C. RĂDULESCU-MOTRU

LECȚII DE LOGICĂ

LOGICA GENETICĂ
METODOLOGIA
TEORIA CUNOȘTINȚEI

CASA ȘCOALELOR
1943

PREFAȚA

Publicarea scrierii de față are nevoie de câteva lămuriri cu privire la data, precum și cu privire la spiritul în care a fost concepută. Scrierea de față în cea mai mare parte și anume: Introducerea, Logica genetică *și* Metodologia, *este reproducerea, cu unele modificări și adăogiri, a rezumatelor după lecțiile de Logică, ținute în anul 1914—1915, la Facultatea de Filosofie și Litere dela Universitatea din București.* Teoria Cunoștinței *este redactată în cursul anului 1942, dar pe cât a fost posibil în spiritul scrierilor mele din jurul anilor 1914—1915,* Puterea sufletească, *și* Elemente de Metafizică, *din care sunt chiar reproduse câteva teorii. In intenția mea era să public aceste Lecții de Logică la sfârșitul războiului din 1916—1918, după o prealabilă revizuire a manuscrisului. Dar anii războiului nu mi-au îngăduit liniștea de care aveam nevoie, iar după război, catedra de Psihologie pe care o ocupam dimpreună cu cea de Logică, dotându-se cu laborator, m'a obligat să întrerup lecțiile de Logică, pe care le-am încredințat conferențiarilor catedrei mele (Marin Ștefănescu și apoi Nae Ionescu, după transferarea lui Marin Ștefănescu, ca profesor la Universitatea din Cluj), ca să mă ocup mai de aproape de cursul de Psihologie și de organizarea laboratorului. Publicarea* Cursului de Psihologie, *în 1923, m'a îndepărtat încă și mai mult de preocupările spre Logică. A urmat după aceea un șir de mai mulți ani, în care, atras de perspectiva aplicațiilor practice ale Psihologiei, am activat alături de colegii mei dela Universitățile din Cluj, Iași și Cernăuți, la înființarea laboratoarelor de Psihotehnică și a birourilor de orientare profesională pe lângă Ministerul Muncii.*

După mai bine de 20 ani, crezând timpul trecut pentru o revenire la publicarea proectată, am depus manuscrisul lecțiilor din 1914—1915 la Academia Română, pentru a fi utilizat de acei ce aveau interes să fie în curent cu mersul învățământului nostru filosofic (M-sse Academiei Române, *Nr. 5.431, 1938*).

Depunerea manuscrisului la Academie a redeșteptat la mulți dintre foștii mei auditori amintirea lecțiilor din 1914—1915 și unii dintre aceștia după recitire m'au îndemnat să dau publicității vechile lecții, întru cât ele ar constitui, după părerea lor, nu numai o completare necesară pentru înțelegerea unității în care stau diferitele mele scrieri filosofice, dar ar folosi și tinerimii universitare, pentru orientarea de care ea are nevoie în mijlocul atâtor direcții, uneori chiar contrare, în care se sbate Logica contemporană. Am cedat îndemnurilor venite din partea lor și astfel, după o revizuire, care nu schimbă fondul originar, m'am hotărât la publicarea de față.

Aceasta în ceeace privește datarea scrierii. Lămuririle privitoare la spiritul în care lecțiile au fost concepute, vor trebui să fie mai în amănunt. Le dăm în cele ce urmează.

Cu doi ani înainte de a începe lecțiile de Logică, *publicasem* Elemente de Metafizică *(1912, ediția I-a), în care principala mea preocupare era o examinare a teoriei apriorismului din filosofia kantiană. Rezultatul la care am ajuns după această examinare, mi-a deschis drum spre teorii cu totul opuse apriorismului. In locul unei conștiințe în genere, generatoare de forme și de idei apriori, care funcționează la Kant pe plan transcendental, propuneam teoria conștiinței reale omenești, care, integrată în evoluția totală a naturii, face din realizarea personalității umane legea de desfășurare a energiei universale.* Elementele de Metafizică *sfârșeau prin a schița teoria* Personalismului energetic *și a* Vocației, *despre care am publicat mai târziu, între 1927—1931 volume separate (în Editura Casei Școalelor, București).*

Lecțiile de Logică, *din 1914—1915, sunt în spiritul volumelor acestora din urmă, ce se aflau în curs de pregătire. In ele se continuă îndepărtarea de apriorismul kantian și în schimb urmăresc acordul dintre postulatele logice și metodele ce stau la dispoziția omului de știință, pentru verificarea adevărului. Pentru mine, în 1914 a fost, cum este și acum, neclintită convingerea că Logica își află fundarea sa în cunoștințele provocate și verificate de experiență, iar nu în principii formale apriori. Imbogățirea experienței aduce cu sine, în fiecare epocă, invenții și metode noi de cercetare care, după verificare, constituesc adevărurile Logicei acelei epoce. O Logică stabilă, odată și pentru totdeauna, ca propedeutică a oricărei științe, trecute și viitoare, nu există decât pentru acela care se mulțumește cu asemănările superficiale dintre sistemele de Logică. Intre Logica aristotelică și Logica timpului nostru este aceeași deosebire ca între Fizica aristotelică și Fizica timpului nostru. Acela care nu o vede și face totuși cercetări de Logică, trăește în spirit metafizic, iar nu științific, precum observă cu dreptate Littré în prefața* Cursului de filosofie pozitivistă *a lui Auguste Comte. Metafizicianul stă totdeauna deasupra timpului, fiindcă datele pe baza cărora el speculează, sunt dorințele sale proprii, iar nu scoase din experiență. O Logică stabilă, una pentru toate timpurile, nu există până acum, la ea trebuie însă să ajungem la capătul desvoltării științelor; atunci când mintea omenească va fi în posesia unei sistematizări științifice desăvârșite; când pentru adevărurile noi nu va mai fi nevoie de metode noi de verificare, fiindcă toate adevărurile vechi și noi își vor găsi verificarea în metodele cunoscute. O Logică, una și aceiași pentru toate timpurile, este așa dar un ideal, iar nu o realitate, așa cum știința timpului nostru nu reprezintă știința tuturor timpurilor, ci numai aceea a timpului nostru. Există negreșit între sistemele de Logică, dela o epocă la alta, o trecere care se poate explica, așa cum se explică și trecerea dela o fază de cultură la alta, dar trecerea aceasta oricât de bine ar fi explicată, nu înlătură caracterul original, pe care îl are fiecare sistem de Logică în parte. Trebuie să vorbim de o Logică antică, de o Logică medievală, de o Logică modernă, așa precum vorbim de o știință antică, medievală și modernă, căci îndreptățirea este sau aceeași, sau deloc, atât pentru Logică, cât și pentru știință. Unitatea Logicei ca și unitatea științei, nu este dată dela început, ci ea se realizează în decursul timpului.*

Trebuie să vorbim de diferitele sisteme de Logică, nu numai fiindcă avem interesul de a înțelege mai bine valoarea postulatelor Logicei, ci și dintr'un motiv mai imperios. In caracterul original al fiecărui sistem de Logică, se resfrânge mai limpede, decât chiar în sistematizările științei, fizionomia particulară a fiecărei epoce din cultura umană. Sistemele de Logică, prin aceea că pun în lumină criteriul, după care se justifică adevărul, desvălue resortul intim al funcțiunilor de cunoaștere. Fiecare

epocă de cultură urmărește adevărul sub impulsul unui resort al experienței, care variază dela o epocă la alta. Intr'una precumpănesc tendințe iraționale, într'alta tendințe raționale. Una este însetată de mister, iar alta de lumină. Nu sunt două la fel. In epoca antică a culturii europene, omul căuta un adevăr cu totul altul, de cum caută omul din epoca modernă. Despre această diversitate de atitudine, istoria Logicei singură poate da informații precise, fiindcă în ea se definesc, cum nu se definesc în istoria niciunei alte științe, într'un mod perfect, trecerea dela o atitudine la alta. Istoria Logicei oferă diagrama culturii omenești, în tot ce aceasta are ca momente istorice mai esențiale.

Pentru înțelegerea spiritului, în care au fost concepute lecțiile noastre de Logică, este necesar de aceea să arătăm pe scurt deosebirea care există pentru noi, între principalele direcții ale Logicei și apoi motivele care ne-au determinat să preferăm direcția bazată pe metodologia științelor experimentale. Am redus în lecțiile noastre la câteva noțiuni întreaga așa numită parte formală a Logicei, înlocuind-o cu noțiuni de Logică genetică și cu teorii științifice contimporane despre psihologia gândirii. De asemeni, am lăsat la o parte logistica și toate adaosurile, deduse din analiza matematică, deși ele erau la modă în 1914—1915 și-mi erau cunoscute din scrierile lui Ernst Schröder (Vorlesungen über die Algebra der Logik, *1890*), *din ale lui Louis Couturat* (La Logique de Leibniz, *1901*); *din ale lui Peano și alții. Scrierile lui Bertrand Russel și Hilbert, precum și ultimul volum din* Algebra der Logik *a lui Schröder, nu apăruseră încă în 1914, dar și dacă ar fi fost apărute, ele nu mi-ar fi schimbat planul lecțiilor. Eram, de pe atunci, câștigat pentru atitudinea antiformalistă în Logică, fie că origina formalismului ar fi stat în Metafizica lui Aristotel, fie că el ar fi stat în Matematica universală a lui Leibniz. Logica, pentru mine, trăește, cerută fiind de ritmul experienței omenești, care se întregește în ritmul vieții universale, iar nu ca un har al Logosului deasupra oricărei experiențe și consistând în forme substanțiale metafizice, sau în forme matematice. Logica izvorâște din greutățile vieții; omul a găsit în ea, după multe rătăciri, un mijloc de orientare practică. Locul potrivit ei este între științele care fundează normele experienței omenești.*

In ce stă deosebirea dintre direcțiile de Logică, axate pe formalism și care s'au bucurat până acum de preferința filosofilor metafizicieni

și matematicieni, și direcția de Logică spre care înclinăm noi? Deosebirea stă în atitudinea inițială pe care o ia mintea logicianului, în căutarea adevărului. In ce direcție caută logicianul adevărul? Il caută el deasupra existenței omenești; într'o lume aparte, transcendentă, eternă și indiferentă omului; și în acest caz, el se va considera ca un observator ținut numai să contemple lumea adevărului, fără a schimba din ea ceva; fără a o atinge câtuși de puțin prin prezența sa; sau caută el adevărul în propria sa experiență, și în acest caz el nu mai este un simplu observator contemplativ al lumii adevărului, ci este un colaborator activ la constituirea acesteia. Prima atitudine o are filosoful antic și este până astăzi aceea care se bucură de mai multă trecere. Sistemul logic al lui Plato este în această privință tipic. Adevărul stă deasupra vremelniciei omenești, în lumea ideilor eterne, în Logos. Mintea omenească nu poate ajunge decât la oglindirea imperfectă a acestei lumi. Aristotel și ceilalți logicieni, după Plato, cu toate modificările aduse sistemului platonician, nu au schimbat atitudinea inițială. Adevărul trebuie căutat deasupra experienții omenești, fiindcă în experiența omenească nimic nu este durabil, necum etern. Prin experiența câștigată în munca de toate zilele, ajung și tehnicienii la oarecare cunoștințe, zice Aristotel, dar aceste cunoștințe sunt de rang inferior. Adevăratele cunoștințe decurg apodictic din noțiunile care definesc esențele și formele eterne (eidos). După dânsul, întâi trebuie să avem în minte aceste noțiuni (prima filosofie), și apoi să începem cu aplicația regulelor de Logică. Adică tocmai contrar de cum recomandă omul de știință astăzi. Acesta din urmă caută să se inspire din datele experienții, pe când Aristotel caută să se inspire din contemplație. Omul din popor și astăzi crede la fel. Un țăran pe care l-am adus să audă pentru prima oară o compoziție muzicală la Radio, îmi spunea după aceea cu toată convingerea: văzduhul este plin de cântece; tot meșteșugul este să le poți prinde! Mintea omului se scaldă în adevăruri; meșteșugul este să le poți prinde. Dacă nu le poți prinde acum și nu le vei putea prinde vreodată, aceasta nu înseamnă că adevărurile încetează să existe, ele există în vecii vecilor, fie că sunt sau nu sunt prinse. Sau după o imagină a lui Plato: adevărurile găsite de mintea omenească sunt ca umbrele care joacă pe peretele unei peșteri, unde omul ar sta cu spatele spre intrarea prin care străbare lumina. In afară sunt obiectele reale, luminoase, iar pe peretele peșterii joacă umbrele lor. Mintea omului prinde numai umbrele.

Această atitudine trebuia să ducă negreșit la dominația formalismului. Intre etern și vremelnic, forma servește ca o punte de trecere, fiindcă ea se impune prin proprietățile sale, de a fi mai ușor de prins cu mintea și de a se păstra mai constantă; mai constantă decât coloarea și intensitatea luminei. Ea are aparență de ceva mai temeinic, întru cât se suprapune ca o ordine stabilă deasupra conținutului schimbător al unei imagini. Plato a folosit forma, cel dintâi. Forma geometrică este pentru el schela pe care mintea omului suie pentru a ajunge să copieze ideile eterne. Aristotel dete formei un rol încă și mai important. Pentru el, forma este substanța; adică aceea ce corespunde adevărului etern. Leibniz, extinde noțiunea formei peste întreg câmpul Matematicii. Tot ce este adevăr necesar și universal, este, după el, de natură formal matematic. Matematica dă tot felul de adevăruri posibile, bine înțeles fără a face apel la experiență, ci prin simple definiții. Din aceste adevăruri, mintea omenească prinde o parte și anume partea pe care o poate folosi în aplicații practice! Văzduhul este plin de forme matematice, creații libere ale minții, fără niciun raport cu experiența: din aceste forme alege fiecare om de știință aceea ce îi convine și lasă restul să planeze mai departe în văzduh, căci aceea ce este fără aplicație practică este și fără interes științific. Leibniz merge chiar mai departe. El pune ipoteza că, formele matematice ar fi putut fi toate și fără aplicație în lumea în care trăește omul, așa că adevărurile ar fi putut foarte bine să rămână în sfera lor, departe pe vecie de viața omenească, dacă bunul Dumnezeu nu s'ar fi îndurat să înlăture această disarmonie și n'ar fi dat omului o lume în care formele totuși sunt aplicabile. Formalismul acesta, susținut pe credința în adevărul transcendent, a dăinuit și dăinuește în parte și acum în Logică, cu toate că în știința modernă a fost de mult recunoscută participarea experienței la producerea adevărului. Tradiția s'a arătat în cazul acesta mai puternică decât știința. Tradiția a făcut să se continue cu subestimarea datelor experienții. Deși experiența, încă dela începutul erei moderne, nu se întemeia numai pe funcțiunile simțurilor, ci și pe instrumente de măsurătoare; cronometrul și instrumentele optice de precizie erau întrebuințate chiar de Galilei; în filosofie totuși se continuă a se da experienții un înțeles pejorativ. Pentru Kant, experiența era o simplă multiplicitate de date subiective! Experiența, mijlocită prin instrumentele de precizie mecanică, care elimineză condițiile

subiective ale individului experimentator și întrunește caracterele obiectivității cerute de rațiune, de aceasta nu se vorbește aproape nici astăzi în filosofie. Pentru unii filosofi, toată tehnica instrumentală de laborator nu reușește să dea datelor experienții sensibile obiectivitatea, pe care reușește să o dea, ca prin minune, formele atribuite rațiunii. In sprijinul acestei tradiții vine de sigur și limbajul. El ne-a obișnuit să căutăm adevărul în afară de experiență; să zicem că-l « descoperim », iar nu că-l inventăm, așa cum tot el ne forțează să zicem : soarele răsare dimineața, deși el stă nemișcat pe loc.

Tradiția formalismului este așa de puternică, încât însăși filosofii care sunt convinși că originea adevărului stă în experiență, nu rezistă totuși la tentația de a da formelor un rol supraexperimental; de a le face să planeze cât mai sus. Astfel filosoful Immanuel Kant, bunăoară. Nu este un alt filosof, care să fi recunoscut, ca dânsul, eroarea credinței că adevărul aparține unei lumi în afară de noi. El a demonstrat cât de șubrede sunt afirmațiile vechei Metafizici, care lua drept realități aceea ce erau doar produsele ideologiei. El a dărâmat ontologia ridicată de școala raționalistă, în domeniul faptelor sufletești, eliminând de peste tot substanțele. Și cu toate acestea, Kant nu se poate dispensa de anumite forme care planează deasupra experienții și de anumite categorii care dirijează de pe înălțime judecata omului. Transcendentul nu mai este pentru el obiect de cunoaștere, ci rămâne în afară ca un mare necunoscut, dar în schimb este instituit planul transcendental al apriorismului, care de fapt amintește Logosul din filosofia lui Plato. Pe baza apriorismului el descoperă, fără concursul experienții, adevăruri universale și necesare, și aceste adevăruri sunt tocmai acele date de Matematică. Gonite pe o ușă, formele matematice ale lui Leibniz, creatoare de tot felul de adevăruri posibile, revin așa dar pe altă ușă, cu același prestigiu ca mai înainte. De altfel Kant, de câte ori vorbește de experiență, o numește experiența posibilă (mögliche Erfahrung), dând a înțelege că experiența omenească este o simplă posibilitate experimentală, iar nu unica experiență, așa cum și Leibniz nu limitează câmpul de aplicație al adevărurilor la o experiență, aceea omenească, ci lasă liber acest câmp, pentru orice fel de experiență, fie omenească sau nu. Cu alte cuvinte, este un simplu noroc că omul găsește, în rândul adevărurilor posibile, adevărurile pe care le poate aplica!

Atitudinea, opusă formalismului, caută originea adevărului, nu într'o experiență posibilă, ci în experiența omenească, și numai în experiența omenească. Adevărul, pentru ea, este un moment al vieții omenești; un produs al funcțiunilor acesteia, care funcțiuni își găsesc o prelungire naturală în tehnica instrumentală. Cultura este o prelungire a vieții. Adevărul nu coboară din transcendent, ci se desfășură imanent, deodată cu creșterea culturii în sufletul omului. Nu se descoperă, ca un lucru de dar, ci naște din virtualitățile vieții. Această atitudine însă și-a făcut cu multă greutate adepți printre logicieni. Ea nu este nici astăzi triumfătoare. In 1914—1915, când au fost ținute lecțiile de față, ea se găsea încă într'o situație nehotărîtă. In afară de John Stuart Mill, care o reprezenta în Anglia, de școala pozitivistă a lui Auguste Comte, care o reprezenta în Franța, de Iakob Fr. Fries, Benno Erdmann, Chr. Sigwart, Wilhelm Wundt, Richard Avenarius, Ernst Mach, Franz Brentano, care o reprezentau, cu unele rezerve la unii, în Germania și de școala pragmatistă (C. S. Peirce, William James, John Dewey), din America, toate publicațiile de Logică țineau în mare cinste formalismul tradițional. De aceea și conținutul lecțiilor mele de Logică prezintă unele ezitări, care ar fi lipsit, dacă timpul mi-ar fi permis o revizuire radicală.

Greutatea pe care o întâmpină noua atitudine, opusă formalismului, se explică. Ea este la fel cu greutățile pe care le-au întâmpinat toate inovațiile filosofice în decursul timpului. Este cunoscut faptul că o nouă atitudine în deslegarea problemelor filosofice își ușurează răspândirea, nu atât punând în evidență tăria propriilor sale argumente, cât punând în evidență slăbiciunea argumentelor pe care se sprijină atitudinea pe care ea tinde să o înlocuiască. Logica, pe baza experienței și-a înmulțit partizanii, numai paralel cu înmulțirea dovezilor aduse că Logica bazată pe Logosul transcendent este legată de consecințe absurde. Dar această înmulțire de dovezi și-a produs efectul de curând. Și încă nu într-atât ca ea să convingă pe toată lumea.

Să vedem consecințele absurde, pe urma cărora vechea Logică și-a pierdut prestigiul de odinioară.

Vechea Logică, izvorîtă din credința că adevărul oglindește o realitate transcendentă, care se desvălue minții omenești prin forme, a avut din cele dintâi începuturi ale culturii europene un dușman intransigent în scep-

ticism. Critica scepticismului a prins dela început, încă din perioada filosofiei eline, punctul slab al acestei Logici. N'avem decât să continuăm critica scepticismului, îmbogățind-o cu argumentele noui, oferite de progresul științific din timpul nostru, pentru a găsi dovada contrazicerilor și a absurdităților de care am vorbit.

Scepticii elini au pus în circulație o mulțime de sofisme și de paradoxuri, care netăgăduit, după mărturia documentelor vremii, erau pe vremea lor de o actualitate mai arzătoare decât chiar sistemele metafizice, contra cărora ele se îndreptau. Vestitele lor sofisme dovedeau că silogismul, care era fundat pe relații formale de subsumare, este prea sărac pentru a prinde multiplele relații date de experiență și că, restrânși la raționamentul lui, suntem expuși la concluzii false. Apoi și mai vestitele paradoxuri, care desvăluiau în plin insuficiența Logicei vechi, atunci când era să se dea definiția: colectivului de obiecte; mișcării; raportului între cauză și efect; vidului și inexistenței; erorii ce stă în drumul adevărului, și a multor altor definiții de obiecte pe care omul le întâlnește în viață, dar pe care metafizicianul nu le poate explica prin formalismul vechei Logici. Câte boabe de nisip trebuie să adune cineva pentru ca să aibă o grămadă? Câte fire de păr sunt de nevoie pe capul omului pentru ca el să nu fie chel? Pentru asemeni întrebări, nu era răspuns; fiindcă deși colectivul, format din boabele de nisip, sau din firele de păr, exista în experiența omului, în raționament totuși nu putea să intre, întru cât nu exista un corespondent al lui în lumea substanțială a formelor. Mișcarea există ea oare? In experiența de toate zilele, toți o constată. In realitatea substanțială, însă, ea nu poate intra fără a pune pe metafizician în contrazicere cu definiția dată substanței. Nici succesiunea dela cauză la efect nu poate să existe. Sextus Empiricus dovedește că două substanțe nu se pot succeda, ci ele sunt pe veci simultane. Efectul există în același timp cu cauza, fiindcă altminteri ele n'ar mai fi substanțe. Dar vidul? Dar inexistența? Cum pot constitui ele obiecte de adevăr? Adevărul trebuie să fie adecuat unui real substanțial. Atunci ceva adecuat inexistenței este o simplă absurditate. Inexistența o experimentează totuși omul în fiecare zi. Viața lui este un ritm susținut pe lupta dintre existență și inexistență. In sfârșit, cum se explică apariția erorii alături de adevăr? Ce demon întreține în lume lupta continuă dintre eroare și adevăr?

Toate aceste exemple, și alte multe, făceau pe sceptici să conchidă că adevăr cert nu există; că eroarea și adevărul deopotrivă sunt simple afirmări convenționale, cerute de interesele fiecărei epoci. Concluzia lor era exagerată, bine înțeles, fiindcă de fapt ei dovedeau, nu netemeinicia adevărului, ci netemeinicia dogmatismului metafizic, susținut pe formalismul logic.

Critica scepticismului n'a împiedecat cu toate acestea continuarea vechei atitudini în căutarea adevărului pe plan transcendent. Dimpotrivă: vechea atitudine își serbează triumful său desăvârșit tocmai în timpurile apropiate nouă și anume în secolul al XVIII-lea, când ea stăpânește gândirea științifică europeană sub denumirea de determinism universal. Determinismul universal exclude cu desăvârșire realitatea conștiinței omenești. Conștiința, ca real, nu participă la făurirea adevărului. Adevărul, după determinism, este constituit din relațiile necesare care există dela sine între faptele naturii și pe care omul nu are decât să le înregistreze. In acest determinism universal, omul nu are un rol. Legile mecanice sunt inexorabile și se impun atât în prezent cât și în viitor. Cine ajunge să cunoască aceste legi, are putința să-și prevadă chiar viitorul său propriu, zi cu zi, minut cu minut. Căci tot ce se mișcă stă strict determinat în formule matematice și este chestiune numai de integrarea unor diferențiale pentru a avea întregul curs al timpului. In teoria determinismului universal, omul rămâne, cu alte cuvinte, un simplu spectator al legilor naturii; un spectator în postura cea mai tragică posibilă. El are marele noroc să pătrundă până la cunoașterea destinului, dar după aceea rămâne străin în mijlocul acestuia. Un mai mare triumf pentru credința în transcendența adevărului, nu se poate închipui. Determinismul redă, sub altă formă, vechea lume a ideilor eterne a lui Plato.

Teoria determinismului universal s'a bucurat în cursul secolului al XVIII-lea și apoi în al XIX-lea de o așa de mare autoritate, că niciun om de știință și niciun filosof, n'au îndrăsnit să o pună la îndoială. Insuși Imm. Kant, dărîmătorul vechiului dogmatism metafizic și adeptul atitudinei opuse credinței în adevărul transcendent, o lasă să subsiste; ba chiar îi vine în ajutor prin inventarea teoriei apriorismului, după care transcendentul este scoborît la planul conștiinței în genere; determinismul nu este transcendent, este totuși transcendental.

Dacă pe față, determinismul nu a găsit de îndată adversari hotărîți printre oamenii de știință și printre filosofi, el a găsit mulți din rândul unora și altora, care i-au fost necredincioși. Naturaliștii care aveau ca obiect de cercetare evoluția pământului și a vieții pe pământ; biologii și mai ales istoricii n'au aplicat teoria determinismului în mod consecvent. Dacă ar fi aplicat-o în mod consecvent, geologii și biologii nu s'ar fi preocupat de data apariției omului pe pământ, iar istoricii nu ar fi împărțit cursul faptelor istorice, după marile direcții luate de interesele popoarelor, ci unii și alții ar fi căutat să formuleze legi generale mecanice, neținând deloc seama de făptura omului.

Dar inconsecvența biologilor și a istoricilor nu era de natură să compromită autoritatea determinismului. Compromiterea nu putea să vină, decât din partea acelora cari reprezentau științele ce serveau determinismului de bază, adică din partea Astronomiei și a Fizicei. Aceea ce s'a și întâmplat în primul pătrar al secolului nostru, în urma lucrărilor lui A. Einstein de o parte, lucrări care au dus la formularea relativității ca lege universală, și ale lui W. Heisenberg pe terenul micro-fizicei, pe de altă parte, care au dus la constatarea că nu determinismul, ci indeterminismul este rezultatul de fapt la care ajunge măsurătoarea științifică. Prin lucrările lui Einstein și Heinsenberg, nu s'a pus în discuție însăși natura adevărului științific, cum din greșală au crezut unii publiciști popularizatori, ci s'a pus în discuție numai atitudinea din care se urmărește adevărul. Teoria relativității și a indeterminismului nu afirmă că de acum înainte adevărul științific este mai puțin cert; căci de faptul că adevărul este aproximativ pentru om și nu absolut, nu s'a îndoit nici Plato; cele două teorii lasă la o parte natura adevărului și afirmă numai că adevărul, departe de a fi fixat de un Logos transcendent, în afară de conștiința omenească, este dimpotrivă o elaborare determinată de poziția relativă a omului și de mijloacele lui de măsurătoare. Aceasta revine însă la a zice că certitudinea legilor stabilite de omul de știință pentru a-și explica faptele naturii, este o certitudine fondată pe numărul și perfecțiunea măsurătorilor, întocmai ca și aceea a legilor statistice, iar nu pe corespondența pe care ar avea-o legile cu o realitate dincolo de experiență. Teoria relativității și a indeterminismului ne invită prin urmare să căutăm originea adevărului științific în experiența omenească, ceea ce echivalează cu

luarea unei atitudini direct opusă aceleia, cu care ne obișnuise formalismul Logicei vechi.

Abundența de formule matematice pe care o constatăm în cercetările de Fizică și tocmai în acelea care stau în legătură cu teoria relativității și a indeterminismului, nu trebuie să ne înșele și să ne facă să credem că ea poate fi utilizată ca argument în favoarea determinismului. Formula matematică nu crează deadreptul adevărul, ci precizează și ordonează aceea ce gândul scoate din experiență. Ea este un limbaj mai exact decât cel obișnuit, dar nimic mai mult. Formula matematică este mai ales bine venită în științele ale căror date nu se pot ilustra prin intuiția obișnuită, așa cum sunt bunăoară acelea din Astronomie și din Microfizică. Pretenția însă că în formula matematică ar fi preexistând virtual adevăruri dincolo de experiența omenească, așa cum presupunea Metafizica lui Leibniz, este o rătăcire. In asemenea rătăcire se găsea și Aristotel, care atribuia formelor sale substanțiale o virtualitate apophantică (creatoare de lumină). Formula matematică dă ordine și precizie afirmațiilor, dar nu dă acestora și justificarea că sunt adevăruri.

Inainte ca lucrările lui A. Einstein și Werner Heisenberg să invedereze pe deplin netemeinicia determinismului universal și cu aceasta netemeinicia credinței în adevărul transcendent, direcția cea nouă în Logică își înmulțise adepții. Curentul era pornit; îi lipsea numai popularitatea, pe care a dobândit-o astăzi prin teoriile relativității și a indeterminismului. Pentru destul de numeroși autori de Logică din secolul trecut și încă dintre cei mai însemnați, nu făcea îndoială că experiența trebuie pusă la baza adevărurilor logice. Am citat mai sus pe cei mai cunoscuți, din ale căror scrieri ne-am documentat și noi cu ocazia lecțiilor din 1914—1915. Dintre aceștia, acela care ne-a influențat mai mult a fost Wilhelm Wundt, dela care am primit concepția că obiectul principal al Logicei consistă în Metodologia științelor. Această concepție își are obârșia însă, precum am constatat mai în urmă, în filosofia pozitivistă a lui Auguste Comte.

In afară de influența primită din scrierile de Logică modernă (fiindcă această prefață dă ocazia la mărturisiri), adăogăm că încă alte două argumente ne-au făcut să adoptăm pentru lecțiile de Logică dela Universitatea din București spiritul nouii direcții; ba chiar să-l accentuăm într'un mod mai radical, de cum era reprezentat în scrierile timpului.

Primul argument l-am scos din importanța covârșitoare pe care vedeam că o câștigă, an după an, tehnica instrumentală de laborator. Am fost dintre aceia, cărora le-a fost dat să asiste, în cursul vieții lor de studii, la o mare schimbare de apreciere, în ceea ce privește munca de laborator. La începutul studiilor universitare eram înclinat să consider laboratorul ca un atelier de mică importanță, menit numai să verifice rezultatele dubioase, pe care raționamentul nu și le putea singur defini. Pe vremea studiilor mele universitare, era la modă să se citeze cazul savantului fiziolog francez Claude Bernard, care într'un laborator ridicul de sumar, a reușit să descopere adevăruri științifice epocale. Tot entusiasmul meu mergea spre improvizații geniale. De această rătăcire cu greu mi-a fost dat să scap. Dar odată scăpat, mi s'au deschis ochii asupra adevăratelor condiții, în care se produce știința contimporană. Am văzut atunci că marile invenții științifice ies din laboratoarele înzestrate cu o bogată instalație tehnică, fiindcă numai acestea sunt în măsură să dea viață improvizațiilor geniale. Improvizațiile geniale nu sunt așa de rare precum se crede. Cercetând istoria culturii umane, constatăm că ele nu numai că sunt numeroase, dar că sunt dăruite de natură în mod generos la oameni de tot felul: la oameni de știință, la poeți și chiar la diletanți. La ce folos însă aceste improvizații, dacă ele nu se verifică și nu sunt puse în practică? Când improvizațiile privesc explicarea unor obiecte, sau fapte elementare din natură, verificarea lor sumară încă mai merge; dar când privesc obiecte și fapte, pe care omul nu le poate prinde cu simțurile, sau care sunt în proporții care depășesc scara măsurei omenești, ce însemnează ele atunci pentru știință? Jules Verne a improvizat o viață întreagă tot felul de invenții, până și un voiaj la lună și totuși pentru știință el este inexistent. O afirmare pe câtă vreme nu este verificată, este ca o vorbă aruncată în vânt, pe care nu se poate pune temei. Ea intră în știință prin verificare. Iar verificarea datează în știință dela întrebuințarea instrumentelor de observație și de măsurătoare. Tehnica instrumentală, care de fapt este o prelungire a experienței simțurilor, a dat posibilitate științei să se desvolte. Fiecare epocă din istoria culturii omenești își are știința pe care tehnica sa instrumentală o poate susține și duce mai departe.

Tehnica instrumentală nu produce însă dela sine știința. Acela care posedă și vrea să aibă un folos de pe urma ei, trebuie să-i cunoască

metodele speciale de întrebuințare. Aceste metode sunt diferite, după obiectul la care se aplică și după complexitatea scopului, pe care îl urmărește acela care le întrebuințează. O metodă, redusă la o inițiere formală, care să fie valabilă pentru orice tehnică instrumentală, este în vremea noastră o curată imposibilitate. Vremea unei asemenea metode a fost la începutul desvoltării științei, pe când tehnica instrumentală consista în câteva aparate de măsurătoare pentru Geometrie. Astăzi, tehnica instrumentală cere o strictă specializare. Fiecare bărbat de știință își are metoda de lucru potrivită la un program special de cercetare. Toți cer răspunsuri dela experiment, fiecare însă pune experimentului întrebarea sa specială. De aceea, în Logica nouă, cum de exemplu în Logica lui Wilhelm Wundt, Metodologia diferitelor științe ocupă un loc așa de întins.

La acest argument s'a mai adăogat un al doilea, acesta ieșit din o împrejurare particulară învățământului nostru. In organizația Facultății de Filosofie și Litere dela Universitatea din București, în anii 1914—1915 și încă mulți ani după aceia, Logica aparținea, dimpreună cu Psihologia experimentală și cu Teoria cunoștinței, la o singură catedră. Pe studenții pe cari aveam să-i lămurim într'o zi asupra gândirii logice, trebuia a doua zi să-i deprindem prin tehnica de laborator să interpreteze corect datele experienței sufletești. Dacă între logicism și psihologism am fi considerat că este o prăpastie, așa cum ne îndeamnă a crede unii logicieni de școală metafizică, atunci ar fi trebuit să ne servim de două mentalități diferite, în lecțiile ce țineam de pe aceeași catedră; adică, în definitiv, să sacrificăm adânca noastră convingere în îndreptățirea metodei experimentale. Am considerat de aceea ca o încurajare în plus, pentru a îndrepta lecțiile de Logică în spiritul nouei direcții, împrejurarea că, în organizarea studiilor Facultății de Filosofie și Litere dela Universitatea unde funcționam ca profesor, Logica era întrunită în aceiași catedră cu Psihologia experimentală.

Acesta este spiritul în care au fost concepute lecțiile de Logică. Sfârșim cu câteva cuvinte, asupra scopului didactic.

In zilele nostre, Logica nu duce lipsa publicațiilor. Pe fiecare an apar manuale de Logică, precum și diferite studii de revistă în legătură cu problemele de Logică. Logica duce însă lipsa unei actualități practice. Ea, care s'a considerat totdeauna a fi știința din care învățăm regulile adevărului, în practică nimeni nu recurge la ea. In discuțiile care se nasc

pentru sprijinirea unui adevăr, sau pentru combaterea unei erori, prezența ei nu se face deloc simțită. Singurul loc, unde prezența ei este atestată, dacă nu și simțită, este școala. Aci ea își are locul asigurat de tradiția învățământului. Dar cu un rol îndoielnic. Departe de a înviora învățământul, ea se adaogă în el, ca o povară în plus, la cunoștințele ce trebuie memorizate.

In această situație minoră n'a fost Logica totdeauna. Altădată ea forma centrul preocupărilor, atât pentru mintea filosofului, cât și pentru mintea omului de știință. Câteodată chiar, unica preocupare.

Situația minoră de astăzi este datorită faptului că cercetările de Logică, începând cu timpurile moderne, n'au mai ținut pasul cu desvoltarea științelor. Ele au rămas cantonate în metodica științelor din vremea lui Aristotel și în raționalismul formal al matematicilor, înstrăinându-se din ce în ce mai mult de metodica științelor experimentale. Pentru Logica modernă, experiența a rămas în înțelesul de multiplicitate de date sensibile, chemată a constitui obiect de știință numai dacă se subsumează ordinei raționale, așa ca pe vremea lui Plato, fără a ține însă în seamă că în timpurile moderne această multiplicitate de date sensibile este mijlocită de instrumente de observație precisă și că astfel este transformată deadreptul într'o ordine obiectivă. Tehnica instrumentală de laborator, întregește și corectează datele simțurilor, înlăturând totdeodată din mijlocul acestora vremelnicul subiectiv pe care-l constatau cu durere altădată filosofii. Experiența dela baza științelor experimentale moderne nu mai este vechea multiplicitate nestatornică de păreri individuale, ci este o experiență cu totul nouă: bogată și obiectivă; construită prin măsurătoare. Înțelegerea acestei noi experiențe n'a pătruns încă pe deplin în cărțile de Logică de astăzi, care mai toate persistă în vechea direcție a formalismului.

Bine înțeles tehnica instrumentală nu înlocuiește însăși funcția inventivă a minții; aceasta este dată omului dela natură; rostul tehnicei este să ajute numai ca această funcție să nu se rătăcească în construcții de raporturi subiective, ci să se ordoneze deadreptul în raporturi obiective științifice. Acest rost, atât pe cât este, este de o mare însemnătate pentru desvoltarea științei. Mulțumită tehnicei științelor experimentale, viața popoarelor europene se găsește astăzi într'un tempo de ascensiune culturală, cu totul necunoscut lumii de până aci. Singure, cercetările de Logică

stau departe de metodica ştiinţelor experimentale. Ele persistă în cea mai mare parte, să considere, drept unicul lor obiect de interes, forma: când forma metafizică, în înţelesul aristotelic, când forma matematică, în înţelesul leibnizian.

Ca o reacţiune în contra acestei direcţii formaliste şi pentru a trezi în conştiinţa tineretului universitar legătura statornică ce trebuie să se păstreze între Logică şi desvoltarea ştiinţei experimentale am ţinut lecţiile de Logică din anul şcolar 1914/1915, înaintea studenţilor dela Facultatea de Filosofie şi Litere din Bucureşti. Scopul meu n'a fost să dau studenţilor un manual, după care să-şi prepare examenul; ci un îndemn care să-i aducă să reflecteze asupra Logicei, ca problemă. Am avut mai ales în vedere, că mulţi dintre aceşti studenţi vor fi profesori în şcolile secundare, unde Logica ar trebui să-şi găsească aplicarea în predarea fiecărui obiect de studiu, nu numai în lecţiile de filosofie, şi unde, în 1914 ca şi astăzi de altminteri, ea nu-şi găsea nicio aplicare, din cauza înstrăinării de ştiinţă, în care o ţine tradiţia.

Dând acest îndemn, eram consecvenţi direcţiei, în care fuseseră concepute scrierile anterioare, Puterea sufletească *şi* Elemente de Metafizică; *şi pregăteam în acelaşi timp, la auditorii noştri, înţelegerea* Personalismului Energetic *şi a* Vocaţiei, *scrieri anunţate prin concluziile dela sfârşitul* Elementelor de Metafizică.

C. RADULESCU-MOTRU

Butoeşti, 18 Septemvrie 1942.

INTRODUCERE

LECŢIA I-a

1. DEFINIŢIA LOGICEI. — După o definiţie veche şi încă mult răspândită astăzi, Logica este ştiinţa care ne învaţă să gândim după regulile adevărului. Definiţia nu este falsă, este însă superficială, întru cât ea cuprinde termeni cu înţeles neprecis. Atât gândirea, cât şi regulele adevărului au înţelesuri diferite după împrejurări. In cercetarea ştiinţifică, gândirea serveşte uneori la invenţie, alteori la o muncă de verificare. In invenţie, ea este spontană şi mai ales eliberată de sub disciplină. In munca de verificare, dimpotrivă, nedisciplina şi spontaneitatea strică. Ce fel de gândire subînţelege definiţia Logicei? Dacă ea subînţelege gândirea inventivă, atunci aceluia care vrea să studieze Logica, definiţia aceasta îi pune înainte o perspectivă plină de iluzii. Nimeni nu devine inventator învăţând Logica, cum nimeni nu devine poet învăţând Poetica. Logica este o ştiinţă, care ne învaţă cum să verificăm gândirea altora şi negreşit şi gândirea noastră, iar nu cum să inventăm. Logica inventivă este o utopie. Gândirea inventivă o are cineva din naştere, sau nu o are deloc. Cartea şi chiar şcoala nu o pot da. Neprecişi, în definiţia de mai sus, sunt de asemenea şi termenii de «reguli ale adevărului». In ce consistă şi care este îndreptăţirea acestor reguli? Din nefericire, asupra răspunsului, ce este de dat acestei întrebări, logicienii n'au căzut încă de acord. Acei din trecut înclină spre un răspuns fundat pe postulatele unui Logos, sau ale unei funcţiuni raţionale de deasupra

experienții omenești, pe când acei, apropiați de timpul nostru, înclină să găsească fundamentul și îndreptățirea acestor reguli în metodele de cercetare pe care s'au ridicat și pe baza cărora progresează științele moderne. In desvoltarea Logicei s'a repetat faptul, pe care îl constatăm că s'a petrecut în desvoltarea tuturor științelor care au de obiect viața sufletească a omului; anume faptul, că în primele explicări s'a recurs la cauze cu totul îndepărtate de experiența obișnuită. Inainte de a stărui să cunoască mai de aproape condițiile naturale în care se produc actele de natură psihologică, ori actele de conduită, ori actele de cunoaștere, etc., primii cercetători în domeniul psihologiei, științelor sociale și Logicei, au rătăcit prin sferele înalte ale Metafizicei. Viața sufletească a omului a fost dela început scoasă din mediul ei natural, pentru a fi pusă în dependență de tot felul de esențe sau de principii supranaturale. Această constatare a și făcut pe filosoful pozitivist Auguste Comte să creadă, că este în firea desvoltării științelor omenești trecerea prin o fază teologică și prin o fază metafizică, înainte de a ajunge la o fază definitivă, pozitivistă. O constatare analoagă făcuse probabil și filosoful elin Socrate, cu mult înainte, când se plângea că filosofia timpului său plutește în nouri, în loc de a se ocupa de acele ce se petrec pe pământ. Logica, cu deosebire, a avut nevoie de un timp îndelungat până a ajunge să recunoască experiența omenească drept izvor al actelor de cunoaștere. Secole dearândul, ea a avut rolul să justifice sistemele filosofice, din care își împrumuta de altminteri postulatele și teoriile fundamentale. Astfel, Logica lui Plato (Atena, 428—348, înainte de Chr.) și a lui Aristotel (384—322 înainte de Chr.) nu pot fi înțelese pe deplin decât raportate la sistemele lor filosofice. Fără ipoteza lumii eterne a ideilor, sunt fără înțeles « Logos » și « dialectica » din Logica lui Plato. Fără teoria formei substanțiale din Metafizică, n'are înțeles silogismul din Logica lui Aristotel. Această dependență continuă și în timpurile mai noi. Logica lui Leibniz (1646—1716) este știința posibilităților, fiindcă această știință a posibilităților este o nouă denumire pentru filosofia matematicei universale, care constitue miezul sistemului filosofic al lui Leibniz. Logica lui Im. Kant (1724—1804) în tot ce are ea original este cuprins în teoria apriorismului și este expusă în principala operă filosofică a lui Kant, *Critica rațiunii pure*. In aceeași strânsă dependență

de sistemele filosofice, care le-au fost generatoare, se găsește Logica lui Joh. G. Fichte (1762—1814), precum și aceea a lui G. W. Fr. Hegel (1770—1831). Numai după ce au fost introduse metode noi de cercetare pentru cunoașterea vieții sufletești, prin care a fost făcută cu putință eliberarea psihologiei și a științelor sociale de sub tutela sistemelor filosofice, s'a deschis și pentru Logică perspectiva autonomiei sale științifice. Cu deosebire, primele începuturi ale nouei psihologii, bazate pe metode experimentale, au adus cu ele o adevărată revoluționare a metodelor de cercetare în Logică. Dogmatismul metafizic, care domina vechea Logică și făcea pe logicieni să caute adevărul în sfera transcendentului, a fost sguduit puternic și amenințat cu detronarea, prin empirismul psihologic. Din nefericire, succesul empirismului nu merse prea departe. Dogmatismul a putut să resiste, schimbându-și forma. Dar Logica de mâine se va elibera totuși de el, reluând legătura cu metodele științelor experimentale. In metodele științifice, în genere, sunt cuprinse regulele după care se verifică adevărul. Alte reguli, deasupra metodelor utilizate de știință, nu are adevărul. Adevărul există ca adevăr științific; nu izolat, ci totdeauna făcând parte dintr'o știință sistematizată. In afară de adevărul științific, omul, sub incitațiile experienții, exprimă și alte afirmații cu caracter de certitudine. Acestea nu sunt însă adevăruri, ci credințe. Credințele pot fi izolate. Ele aparțin câteodată unui singur om. Certitudinea lor este de altă natură decum este aceea a adevărului. Adevăr de un om singur nu există, cum există credință de un om singur.

Prin urmare, vechea definiție dată Logicei o putem păstra mai departe, odată ce avem grija să-i precizăm termenii. Logica este știința care ne învață să gândim după regulele adevărului, subînțelegând însă, că ea nu ne învață să inventăm, ci să verificăm cele gândite și nu după regulele postulate de filosofi, ci după metodele științifice, consacrate de timp. Logica, cu alte cuvinte, ne învață să alegem dintre afirmațiile aduse la cunoștința noastră pe acelea care sunt în acord și pot fi încorporate științelor sistematizate.

2. ADEVĂRURILE ȘTIINȚIFICE. — Adevărul științific este o afirmare controlată și verificată, după anumite metode, care îi asigură certitudinea și o fac să se încorporeze în sistemul unei științe speciale.

Simpla afirmare este determinată de condițiuni subiective și se poate schimba după punctul de vedere al celui care face afirmarea, pe când adevărul științific este determinat de condițiunile de existență ale obiectului afirmat și este independent de punctul de vedere al celui ce afirmă. De aceea s'a zis că la adevărurile științifice, caracterul fundamental este obiectivitatea. Când adevărurile științifice sunt sistematizate cu privire la un anumit domeniu de obiecte sau fapte, atunci ele constitue o știință specială; așa bunăoară: știința Fizicei, știința Chimiei, știința Biologiei, etc.

Științele speciale aplică metodele, după care sunt recunoscute adevărurile lor obiective și valabile pentru orișice minte omenească, dar fără ca ele să cerceteze cu dinadinsul originea, constituirea și valoarea acestor metode; această din urmă cercetare formează obiectul Logicei. Logica este, prin urmare, știința care cercetează originea, constituirea și valoarea metodelor, pe cari le găsim aplicate în toate afirmările cari au caracterul de obiectivitate, adică în toate adevărurile științifice [1]).

Cercetarea Logicei se face luând științele speciale existente ca bază, fiindcă acestea sunt singurele date sigure. In afară de domeniul științelor, alături sau deasupra științelor, încetează posibilitatea verificării, și unde verificarea nu mai este posibilă, încetează și domeniul Logicei [2]). Logica presupune că are înaintea sa un criteriu al adevărului înfăptuit într'o ordine de cunoștințe științifice. Intocmai cum Gramatica nu stă la obârșia limbajului, ci limbajul s'a format în mod natural, și numai după formarea lui vine Gramatica să ne explice regulile după care vorbim, și la nevoie să ne corecteze vorbirea, așa și Logica: ea nu stă la începutul științei, ci după ce știința ajunsă la o oarecare desvoltare, a lăsat să i se cunoască regulele după care a început și s'a desvoltat. La începutul științei sunt gândirile aruncate la întâmplare de oamenii de vocație. Din aceste gândiri, au prins acelea, care, verificate de experiență, s'au arătat prielnice existenței omenești; acestea au constituit știința fiecărei epoce istorice. Un criteriu deasupra înfăptuirilor istorice ale științei nu există pentru Logică. Intre adevărurile științifice și celelalte afirmații ale minții omenești diferența nu este de origine, toate izvorâsc din aceleași funcțiuni sufletești, ci în scopul pe care ele îl urmăresc. Adevărurile

științifice urmăresc încorporarea lor într'o ordine de vechi adevăruri verificate după anumite reguli, pe când afirmațiile celelalte urmăresc adaptarea aceluia care le face, la împrejurările ce-l privesc pe el personal.

Sunt gândiri multe pe care mintea noastră le produce fără a avea intenția măcar de a exprima prin ele vreo cunoștință științifică. In cazul acestora, precum știe fiecare, sunt: înșirările de vorbiri închipuite în timpul visului; expresiile verbale ale emoțiilor; cele mai multe din întrebările și afirmările cu care însoțim activitatea practică din fiecare zi; precum și altele de același fel. Chiar dacă gândirea este scrisă, adică pusă în stare de a fi comunicată la toată lumea, chiar așa ea nu urmărește totdeauna să dea o cunoștință științifică. Ea poate fi atunci numai un mijloc de a trezi emoția, sau de a dispune voința. Bunăoară, când cetim următoarele versuri din Eminescu: « Târzie toamnă e acum, se scutur frunzele pe drum și lanurile sunt pustii... De ce nu-mi vii, de ce nu-mi vii! », — nimănui nu-i trece prin minte, că intenția lui Eminescu a fost să dea aci o cunoștință despre toamnă și de legătura care ar putea fi între toamnă și venirea unei persoane așteptate. Eminescu nu urmărește prin aceste versuri, decât să trezească în noi emoția de care era el stăpânit așteptând o persoană iubită. Tot așa în frumoasele cuvinte ale Evangheliei creștine: « Iubește pe aproapele tău, ca pe tine însuți », — nimeni nu vede o cunoștință științifică despre oameni, ci un îndemn dat oamenilor spre fapte bune. In rândul acestor gândiri sunt o mulțime altele pe care le găsim prin cărțile de literatură și morală.

Din faptul că gândirile, enumerate până aci, nu ne dau o cunoștință științifică, nu urmează însă că ele în genere sunt străine de orișice cunoștință. Ele toate sunt exprimări de cunoștințe, dar nu de adevăruri științifice. Adevărurile științifice constituesc o parte din totalitatea cunoștințelor omenești. Tot ce intră în lumina minții este prin aceasta și o cunoștință. In actul cel mai simplu de simțire și de voință se răsfrânge o cunoștință. Chiar în vis avem cunoștință de ceva. Dar adevărul științific este diferit de acestea. El diferă de acestea, nu atât prin aceea că este mai complet sau mai adânc, cât prin aceea că se poate controla după anumite

regŭli sau metode, care nu depind întru nimic de subiectivitatea aceluia care îl exprimă și apoi el se poate transmite, cu același înțeles, dela om la om.

[1]) Benno Erdmann, *Logik* (1892), I, p. 1—2.

« Nu orișice gândire este și știință. Afirmări asupra lucrurilor face și gândirea neștiințifică, căreia obiectele îi sunt date prin percepțiunea simțurilor și prin observația internă, după cursul experienței zilnice. Pe această bază se produc atât reprezentări individuale cât și reprezentări generale; amândouă la început numai din percepția simțurilor și din conștiința de sine, cu ajutorul, în urmă, și al tradițiunei cuvintelor; împreună apoi prin fenomene sufletești rămase inconștiente și de regulă fără nicio încercare de a asigura o judecată valabilă acestor obiecte reprezentate. Ordinea acestor obiecte se face după însușirile și raporturile lor mai izbitoare și anume: parte, după cum acestea se impun percepțiunii simțurilor și observației noastre interne prin tăria și repetiția lor, parte după cum ele ne surprind atențiunea prin importanța ce au, fie pentru plăcerea și durerea noastră; fie pentru teama și nădejdea noastră; fie pentru activitatea și liniștea noastră. Așa că precum obiectele, așa și ordinea acestora, este un produs inconștient și fără nicio îndreptățire de valoare obiectivă. Cu totul altfel gândirea științifică, sau gândirea în înțeles strict. Aceasta îmbrățișează obiectele, pe cari reprezentările individuale și generale ale simțurilor și ale observației interne, le-au format, sub conducerea atențiunii, în scopul de a dobândi judecăți cu valoare universală. Prin urmare, nu pe aceea ce isbește și se impune fără voie simțurilor, sau pe aceea ce se găsește în tradiția cuvintelor, își constitue gândirea științifică ordinea obiectelor sale, ci prin aceea ce rezultă dintr'o analiză conștientă, ca date proprii sau comune. Cu alte cuvinte, ordinea se constitue după însușirile obiectului, iar nu după trebuințele subiectului percepător. Gândirea științifică, sau știința, este, după scopul său, o judecare de valoare universală ».

[2]) Alois Riehl, *Logik u. Erkenntnistheorie* (Hinneberg, *Die Kultur der Gegenwart*, Teil I, Abt. VI) p.

« Forma științei este și ea obiectul unei științe și aceasta, Logica, este una și aceeași; oricât de deosebite, după însușirile lor, ar fi materiile științei ». W. Wundt, *Logik* (1906), I, p. 1—6. « La mijloc, între direcțiunile unilaterale, stă direcțiunea Logicei, care își pune ca scop cercetarea evoluțiunii și metodelor cunoștințelor științifice ».

LECȚIA II-a

3. LOGICA, TEORIA CUNOȘTINȚEI ȘI METAFIZICA. — Logica își atinge scopul, dacă reușește să ne învedereze principiile pe care se întemeiază certitudinea științifică. Ea nu depășește organizarea științelor și din această cauză nu pune în discuțiune problema științei însăși. Intrebări de felul celor următoare: Cu ce drept afirmăm, că la adevărurile științei, ar fi corespunzând, dincolo de datele simțurilor noastre, o lume reală și transcendentă? cu ce drept socotim apoi, că adevărul și realitatea s'ar fi confundând? — sunt întrebări care depășesc sfera Logicei propriu zise. Logica ca știință specială, se mărginește la cercetarea certitudinei datelor științei, fără să discute dacă mintea noastră este sau nu în stare să cunoască realitatea acestor date, sau dacă între această realitate și știință este, sau nu, o adecvație exactă.

Totuși asemenea întrebări despre lumea reală și transcendentă nu sunt străine Logicei, dar ele formează o știință specială, care în mod facultativ o putem adăoga ca o parte suplimentară Logicei și care se numește Teoria Cunoștinței, sau după unii Metafizica [1]).

4. PSIHOLOGIA ȘI LOGICA. — Toate operațiunile argumentării științifice, pe care le studiem în Logică, sunt în același timp și operațiuni mintale, prin urmare sunt fapte sufletești. Există însă o știință specială, care are de obiect studierea faptelor sufletești, anume știința Psihologiei; sunt dar două științe, Logica și Psihologia, cu același obiect?

In principiu, același fapt al naturii poate fi studiat de două științe deosebite, întru cât studiul acestor științe se face din puncte de vedere

deosebite. Așa, în cazul de față. Logica, întocmai ca și Psihologia, studiază operațiunile cari se petrec în mintea omenească, dar dintr'un punct de vedere deosebit. Psihologia studiază operațiunile mintale, pe cari le întâlnim în argumentare, ca fiind fapte naturale, și caută să le explice cum ele se produc ca fapte necesare într'un organism individual, pe când Logica studiază aceleași operațiuni în scopul de a vedea întru cât ele sunt necesare la probarea adevărului. Pentru Psihologie nu există operațiune mintală « justă » și operațiune mintală « eronată », ci există numai operațiune mintală naturală, fiindcă Psihologia nu se preocupă de certitudinea științei, ci de viața sufletească a individului, pentru care operațiunea eronată este tot așa de necesară și de explicabilă ca și operațiunea justă. In orice caz, dacă Psihologia numește o operațiune justă și pe alta eronată, această calificare o face cu privire la interesul organismului înlăuntrul căruia au loc operațiunile acestea, dar nu cu privire la stabilirea adevărurilor necesare pentru orișice minte omenească. Asemenea calificare intră în atribuțiunile Logicei. De aceea s'a zis că Psihologia este o știință naturală, pe când Logica (întocmai ca și Etica și Estetica) este o știință normativă [2]).

Cu toate acestea, cunoștințele de Psihologie sunt foarte utile celui care studiază Logică. Este un capitol al Logicei și anume acela al originei și al evoluției argumentării științifice, în care cunoștințele de Psihologie sunt chiar indispensabile. In acest capitol cercetarea logică merge alături și nedespărțit de cercetarea psihologică. La origine, adevărul se sbate în lanțurile subiectivității și stă în domeniul Psihologiei; — victoria lui asupra subiectivității numai din Psihologie o putem înțelege.

5. DIVIZIUNEA LOGICEI. — Tradițională diviziune a Logicei este diviziunea în Logica formală, sau elementară și Metodologia. In Logica formală sunt studiate noțiunile și operațiunile logice simple, pe care le întâlnim în toate științele: abstracția, clasificarea, definiția, judecata, raționamentul, analiza și sinteza, etc. cu un cuvânt elementele, care se întâlnesc în orișice argumentare științifică. In Metodologie sunt studiate operațiunile logice complexe, de care are nevoie fiecare știință potrivit obiectului său special [3]).

Această diviziune, acreditată de foarte multe cărți de Logică, între care la noi în țară în primul rând de Logica lui Titu Maiorescu, presupune că în sistematizarea adevărurilor științifice există o parte formală de operații logice, care stă la baza tuturor celorlalte metode științifice, indiferent de obiectul la care aceste metode se aplică. O asemenea presupunere este o anticipație nedovedită. Singura ei justificare stă în tradiția filosofiei aristotelice, după care forma este fundamentul substanțial al tuturor cunoștințelor. De operații formale, comune tuturor științelor, nu se poate însă vorbi. Aceea ce trece drept operație formală în Matematică, nu poate trece fără deosebire și în științele celelalte. In științele psihologice și sociale, definiția, clasificarea, analiza și sinteza sunt împreunate cu probleme care nu există pentru Matematică și pentru științele fizico-chimice. Abstracția și determinările ei într'un mod se desfășură în științele naturale și în alt mod în științele psihologice și sociale. Nu există operație logică formală, care să poată fi separată de întregul complex al metodelor utilizate în fiecare știință. Filosoful Auguste Comte observă, pe bună dreptate, că cercetările Logicei trebuie să rămână strâns legate de desvoltarea fiecărei științe. Aceea ce este elementar și formal într'un domeniu de adevăruri științifice, este dimpotrivă încărcat de date problematice și cere raționamente complicate într'un alt domeniu. Tipul de specie animală, bunăoară, este de întrebuințare curentă în Zoologie, dar nu tot astfel este, în științele sociale, tipul de cultură. De aceea este mai conform regulilor de obiectivitate științifică, să nu anticipăm asupra naturii metodelor științifice, împărțindu-le în formale și neformale. Formalul în Logică este un rest de tradiție metafizică; separarea lui nu ajută întru nimic la o mai ușoară înțelegere a operațiilor logice; dimpotrivă, îngreunează. Manualele de Logică, în care ilustrarea diferitelor operații formale logice se face prin exemple împrumutate la întâmplare, din Matematică, din Științele naturale sau din Psihologie, nu ridică interesul pentru studiul Logicei, ci mai curând îl banalizează. Asemenea manuale fac din Logică un studiu mort [4]).

In consecință, diviziunea cea mai potrivită pentru studiul Logicei ni se pare a fi cea următoare:

I. *Logica genetică.* In această parte intră studiul originei operațiilor logice.

II. *Metodologia.* In această parte studiem operațiile logice, dela cele mai simple, până la cele mai complicate. Vom începe cu operațiile pe care le subînțelege întrebuințarea limbajului, pentru a ajunge pe rând la metodele științelor speciale.

III. *Teoria Cunoștinței.* In această parte se arată diferitele probleme privitoare la valabilitatea metodelor științifice și la natura certitudinei.

---

[1]) Numele de Metafizică vine dela faptul că scrierile lui Aristoteles care se ocupau de problema realității, erau așezate după acelea de Fizică. Numele de Logică este de proveniență latină, el vine probabil dela filosofii stoici. Prantl, *Geschichte der Logik im Abendlande*, I, p. 535. *Überweg, System der Logik* (1868), p. 26.

[2]) W. Wundt, *Logik*, I, p. 1 și urm.

[3]) Benno Erdmann, *Logik* (1892), I, p. 31. « Domeniul Logicei se împarte în două părți; într'una se cuprind postulatele și elementele formale ale gândirii, și în cea de a doua se cuprind elementele formale de un al doilea grad, adică metodele comune tuturor științelor ».

[4]) Aug. Comte, *Cours de philosophie positive* (1862), I, p. 33—39. « Metoda nu este susceptibilă de a fi studiată separat de cercetarea în care ea este aplicată, căci altfel ea nu este decât un studiu mort, incapabil să fecondeze spiritul ».

PARTEA I

LOGICA GENETICĂ

LECȚIA III-a

6. MENTALITATEA OMULUI PRIMITIV. — Conștiința metodelor obiective, cu care însoțim astăzi orișice argumentare științifică, a fost necunoscută omului primitiv. Ea este în bună parte necunoscută până și astăzi majorității oamenilor. In locul metodelor științifice, cari dirijează astăzi activitatea noastră practică, oamenii primitivi aveau superstiții. Tot ceea ce noi numim logic, pare să fi fost necunoscut acestor primitivi. Cele mai evidente erori, pe cari niciun copil din clasele primare nu le-ar mai face astăzi, erau pentru ei credințe înrădăcinate. Așa bunăoară: nimeni, dintre noi, nu dă o grijă deosebită umbrei sale. Nimeni nu își ascunde numele de frica unui spirit rău. Nimeni nu are frică de soarta pe care ar avea-o portretul său în mâna unui străin. Nimeni nu ar confunda chipul din oglindă cu realitatea. Nimeni nu ar lua aparițiile din vis drept apariții existente în natură, etc... Toate acestea sunt pentru orișicine dintre noi lucruri elucidate. Noi știm că umbra nu poate transmite niciun rău asupra corpului care o proiectează, oricât ar fi ea de înfiptă cu cuțitul; că numele, dacă este ținut ascuns, nu aduce o ușurare de boală celui ce-l poartă; că străpungerea unui portret nu aduce moartea celui după care a fost făcut portretul; că visarea unui mort nu este o dovadă de existența acestuia printre noi, etc. Dar primitivii, — și sălbatecii de astăzi, — cred tocmai dimpotrivă (vezi numeroase exemple în toate cărțile în care sunt adunate superstițiile popoarelor primitive) [1]).

Cum a fost cu putință formarea acestor superstiții? A răspunde că aceste superstiții s'au produs la întâmplare, după experiența rău controlată a primitivului, nu este de ajuns. Dacă aceste superstiții s'ar fi produs la întâmplare, după experiența rău controlată a fiecărui primitiv, atunci ar urma că aceste superstiții să formeze o babilonie; în care să nu găsim nicio orientare. Cu toate acestea nu stau lucrurile așa. Superstițiile primitivilor se întind nu numai peste veacuri, dar și peste continente întregi. Prin urmare, ele nu s'au produs la întâmplare după experiența fiecărui individ în parte, ci după psihologia specială a mentalității omului primitiv, — psihologie comună tuturor capetelor primitive.

Dacă examinăm de aproape operațiunile mintale ale primitivului (din produsele lor, adică examinând superstițiile) constatăm în ele abateri dela Logica noastră încă și mai importante, decât cele arătate mai sus. Până aci am fost izbiți de amestecul pe care îl face primitivul între realitate și aparență, între lucru și simbol, — exemplele următoare ne arată o interpretare specială a dependenții dintre cauză și efect, adică o logică după care se explică, în mintea primitivului, înlănțuirea faptelor din natură, — care este nu mai puțin deosebită de a noastră.

Primitivul crede, că o bucată de fier purtată la sân, aduce celui ce o poartă o putere asemănătoare fierului. Tot așa, că un obiect care a aparținut unei persoane păstrează o legătură mistică cu această persoană, așa că prin mijlocirea obiectului poți profetiza, sau atinge soarta fostului lui proprietar. O bucată din corpul unui dușman, în credințele canibalilor, este împreunată totdeauna cu anumite forțe misterioase, care se pot transmite asupra celui care o mănâncă. Cauza unei nenorociri, cum ar fi moartea, lipsa de ploaie, cutremurul, etc. este aruncată de primitiv pe seama celor mai inofensive evenimente, ca arătarea unei paseri, portul unei haine neobișnuite, sau facerea unui gest. Apoi identificările, pe care le operează mintea omului primitiv sunt dintre cele mai curioase. Pe lângă că găsim identificate animalele cu plantele și fenomenele meteorologice, dar îi găsim pe ei înșiși, pe primitivi, întru cât sunt membri ai unei familii, sau ai unui grup etnic, identificați cu anumite animale (practica « totemismului »). Din aceste identificări rezultă dependențe cauzale. Animalul identificat (totemul) cu omul dă acestuia anumite însușiri și îi impune anumite îndatoriri. Interzicerea de a vâna anumite animale și de a mânca anumită carne de animal vine de pe urma acestor identificări, etc. Exemple ca acestea se pot înmulți după voie. (Vezi, în această privință, scrierea lui L. Lévy-Brühl, citată mai jos).

7. REPREZENTAREA COLECTIVĂ. — Acum să venim la explicarea acestor deosebiri dintre logica minții primitivului și logica științei noastre. Două constatări ne înlesnesc această explicare. Prima este următoarea:

Omul primitiv are dela lumea înconjurătoare o reprezentare colectivă, în care obiectele nu se diferențiază, ca în intuițiunea omului cult, ci în care toate impresiunile dela obiectele externe se contopesc într'un bloc total. Reprezentarea colectivă este produsul unei asocieri pasive a impresiunilor venite prin simțuri, foarte asemănătoare atitudinei impuse de instinct. In o asemenea reprezentare se contopesc nu numai impresiunile primite prin simțuri ci și reacțiunile emoționale formând cu toate un tot concret.

Reprezentarea din mintea primitivului mai este colectivă în sensul, că ea este o reprezentare comună tuturor acelor care compun grupul social. Reprezentarea colectivă nu este dar, propriu zis, o reprezentare intelectuală, așa cum se înțelege în Logica noastră, ci este o reacțiune integrală a sufletului, un fel de atitudine pasivă impusă minții, sau, cum am mai zis, o atitudine asemănată cu acea dată de instinct. In o asemenea reprezentare nu se face deosebire între realitate și aparență, între lucru important și lucru secundar; aci totul, întru cât este dat intuitiv, este real și important. Această reprezentare, cu un cuvânt, este liberă de orișice diferențieri raționale, ea este produsul sintetic al intuițiunei naive.

L. Lévy-Bruhl, care în scrierea sa *Les fonctions mentales dans les sociétés inférieures* (Paris, F. Alcan, 1910) a studiat de aproape reprezentarea colectivă, o descrie astfel: La omul primitiv activitatea mintală este prea puțin diferențiată, ca în reprezentarea lui să se poată distinge ideile sau imaginile obiectelor, de sentimentele, emoțiile, sau pasiunile cari evocă, sau sunt evocate de aceste idei și imagini. Reprezentările lui sunt stări complexe, în care elementele

emoționale și motorii sunt părți integrante ale reprezentărilor propriu zise. Astfel mintea primitivă nu percepe obiectul extern sub forma unei idei sau unei imagini, ci ea îl simte, după cazuri, învăluit în frică, speranță și mister, ca pe o putere protectoare sau dușmănoasă (p. 28—29).

Din constatarea acestor reprezentări colective înțelegem o parte din ciudățeniile superstițiilor citate și anume înțelegem pentru ce nu există pentru primitiv distincțiunea între real și aparent, între important și secundar, așa cum există pentru logica noastră.

[1]) Wilhelm Wundt, *Elemente der Völkerpsychologie* (1912); A. Lévy-Bruhl, *Les fonctions mentales dans les sociétés inférieures* (1910).

LECȚIA IV-a

8. CREDINȚA IN DEMONI ȘI VRĂJITORIE. — O a doua constatare, de același ajutor pentru expliçarea ce căutăm, este faptul că toți oamenii primitivi își complică intuițiunea externă prin credința lor în demoni și în vrăjitorie. Tot ce se mișcă în jurul lor, chiar și tot ce fără să se miște, impresionează simțurile, este în legătură cu puterea unui demon (în care demon înțelegem tot felul de ființe extra-naturale închipuite de primitiv). In pădurea întunecoasă; în râul care curge; în vântul care bate; în nourii care trec pe cer; în casa pustie; pe drumul părăsit; în umbra fiecărui om și fiecărei ființe, etc., etc., în tot și în toate este un spirit sau un demon, — de care nu poți scăpa, nu-l poți îmblânzi sau îndepărta, decât prin vrăjitorie. Intreaga lume se reflectează astfel în mintea primitivului prin prisma animismului. Primitivul nu poate concepe o lume indiferentă lui. Tot ce se petrece în jurul său este pornit cu intenția de a-i face lui rău sau bine; lume indiferentă, obiectivă, pentru dânsul nu există. In contra tuturor pornirilor altora el are în ajutor farmecele sau vrăjitoria. O bucată de fier, sau un amnar purtate în sân îl scapă de necuratul; o bucățică de coloare roșie, sau scuipatul de trei ori îl apără de deochiu, etc. etc. Pronunțarea unor anumite formule atrage pieirea vrăjmașului, etc.

Din această cauză, sălbaticul nu poate înțelege folosința tehnicii instrumentale la omul civilizat. Fiecare instrument este pentru el însufleţit. De altmintreli, până foarte târziu, instrumentele au avut pe ele conturate forme de animale [1]).

9. CARACTERIZAREA MENTALITĂȚII PRIMITIVULUI. PASIVITATE. DISPREȚUL EXPERIENȚEI. — Din aceste constatări rezultă caracterizarea mentalității primitive. Mentalitatea omului primitiv, în deosebire de aceea a omului cult de astăzi, este pasivă, adică ea nu analizează și nu schimbă raporturile dintre obiectele intuițiunei externe, după un interes logic oarecare, ci primește toate câte le oferă intuițiunea externă într'o asociațiune pasivă. Primitivul nu face deosebire între important și secundar, între real și aparent, fiindcă în intuițiunea lui toate sunt date și asociate la un loc. Din cauza credinței sale în demoni, primitivul nu prețuește apoi experiența. Noi, oamenii de astăzi, prețuim experiența, fiindcă noi credem, că odată ce constatăm anumite raporturi în ordinea de succesiune a faptelor din natură, mai ales când le constatăm prin instrumente de măsurătoare, acestea rămân uniforme pentru totdeauna, căci nimic nu se schimbă decât dintr'o cauză care este și ea înlăuntrul faptelor observate, pe când primitivul, introducând demonii (spiritele, duhurile, etc.) ridică orișice prestigiu experienței. Experiența nu poate să-l învețe nimic, fiindcă experiența cuprinde efectele puterii demonilor, și această putere rămâne în afară, liberă să se desfășure în mod capricios. Orișicâtă experiență ar face primitivul cu vrăjitoria sa; oricât de des s'ar arăta această vrăjitorie mincinoasă, el nu ajunge însă la convingerea că este în greșală, fiindcă orișice nereușită a vrăjitoriei este pusă pe seama intervenției unei alte vrăjitorii făcută de un alt demon, așa că niciodată nu este posibilă verificarea. O altă notă caracteristică este apoi că primitivul dă atențiune numai lucrurilor și faptelor extraordinare și este indiferent la lucrurile și faptele care se petrec în jurul lui în mod uniform [2]). In sfârșit, primitivul, în credința că prin vorbe poate să influențeze asupta lucrurilor, este adus la practica minciunii [3]).

[1]) Dr. Richard Thurnwald, *Ethno-psychologische Studien an Südseevölkern auf dem Bismarck-Archipel u. den Salomo-Inseln* (Beiheft 5. Z. für angew. Psychologie), p. 100: « Inteligența lor (a sălbatecilor) în general poate fi caracterizată ca pasivă. Impotrivirea contra greutăților naturii este totdeauna mică. Fiecare caută să se adapteze naturii după cum poate. Greutățile ei sunt înconjurate, dar nu ridicate. Un fapt tipic, în această privință, pe care l-am văzut de o sută de ori, este acesta: dacă o ladă aruncată este în drum, sălbatecul nu o dă la o parte, ci o ocolește. Tot

așa, dacă în pădure a căzut un arbore peste drum, acest arbore nu este ridicat pentru ca să se descurce drumul, ci totdeauna ocolit. S'ar putea zice că la dânsul este în favoare proverbul: « rebus se subicere », iar nu « res sibi subicere ». Sălbatecul se acomodează lucrurilor, dar nu caută să și le aservească ».

[2]) W. Wundt, *Primitive Naturphilosophie* (In *Kultur der Gegenwart* von Hinneberg, Teil I. Abteilung V), p. 16—24.

[3]) Cu cât omul este mai primitiv și cu o mentalitate mai pasivă, minciuna este crezută, începând cu acel care o spune; adică minciuna este în acest stadiu al mentalității o artă de vrăjitorie. Când vrăjitoria nu mai este crezută, atunci avem minciuna propriu zisă. (Comp. C. Georgiade, *Originile magice ale minciunii și geneza gândirii*. Academia Română. Studii și Cercetări, XXXIV).

LECȚIA V-a

10. EXPLICAREA MENTALITĂȚII PRIMITIVULUI. — O explicare mulțumitoare a mentalității omului primitiv nu ne-ar putea veni decât în urma unor cunoștințe precise despre originea inteligenții omenești, adică în urma unor cunoștințe precise despre cum s'a operat trecerea dela reacțiunile instinctive la reacțiunile atențiunei voluntare și inteligente; aceste cunoștințe însă ne lipsesc astăzi în bună parte. Totuși putem admite, ca o ipoteză foarte verosimilă, că omul primitiv a avut o conștiință pasivă și lipsită de funcțiunea atențiunei, din cauza nediferențierii sale cerebrale. Creierul omului primitiv era încă un centru de reflexe instinctive, subordonat vieții emotive și din această cauză reprezentările sale intuitive erau colective, adică rebele la o diferențiere după raporturi voite. Diferențierea intuițiunei colective a venit în urma îmbogățirii memoriei primitivului cu multiple asociațiuni concrete. Sălbatecul și astăzi are o memorie foarte bună, dar o memorie pasivă. Numai după un lung stadiu de memorie pasivă, și-a făcut apariția funcțiunea atențiunei voluntare, care a introdus între asocierile pasive ale intuițiunei și asocieri noi după raporturi voite. Deodată cu atențiunea voluntară a venit și abstracțiunea. Apoi progresul abstracțiunii a fost susținut și sporit prin întrebuințarea din ce în ce mai perfectă a limbajului. Fără desvoltarea limbajului, adică fără înlocuirea intuițiilor complexe sufletești prin simboluri verbale, mintea omenească nu ar fi putut ajunge la desvoltarea abstracțională la care a ajuns [1]), [2]). O a doua ipoteză ne dă explicarea credințelor în demoni și în vrăjitorie. După ce omul primitiv a ajuns la o bogată memorie concretă, tranziția dela instinct la funcțiunile raționale nu a fost făcută brusc, ci prin o lentă evoluțiune în care a fost intercalat jocul imaginației. Așa precum copilul se joacă, adică exercită fără un scop practic dispozițiunile sale ereditare,

tot asemenea omul primitiv ieșind de sub tirania instinctului nu intră deadreptul în o activitate rațională, ci trece printr'un îndelung stadiu de dibuială cu funcțiunile sale intelectuale, în care stadiu el mai mult imaginează decât rațonează. Imaginația omenească în acest stadiu, fiind sub stăpânirea fricei de necunoscut, a morții și a boalei, duce la credințele cele mai absurde în demoni și vrăjitorie [3]). Disprețul pentru experiență, în sfârșit, se explică din predominarea vieții afective asupra vieții intelectuale. De altmintreli, de îndată ce credințele în demoni și vrăjitorie sunt întărite prin tradiție, calea experienței este tăiată. Cine crede în capriciul demonilor, nu mai așteaptă nimic dela experiență.

Orișice deprindere sufletească tinde să persevereze, chiar când încetează condițiunile care i-au dat naștere. Astfel și deprinderile mentalității primitive. In inteligențele culte din zilele noastre găsim încă multe rămășițe din felul de a gândi al primitivului. Aceste perseverări sunt de două feluri: 1) sunt perseverări care privesc fondul unor date, pe care știința n'a ajuns încă să le explice, cum bunăoară în domeniul religios; 2) sunt perseverări formale, în domeniul unor date explicate de știință, dar în care se păstrează totuși caracterul mentalității primitivului; așa bunăoară fanatismul cu care se afirmă unele adevăruri științifice și neloleranța cu care se critică altele. In viața politică mai ales, perseverările mentalității primitive sunt evidente. Atracțiunea pe care o exercită extraordinarul este și astăzi la poporul de jos tot așa de mare ca și la primitiv. Apoi încrederea în puterea minciunei este și astăzi destul de tare, cu toate că practica vrăjitoriei a scăzut, etc. Emanciparea de sub mentalitatea primitivă și-o datorește omul, în primul rând, educației sale morale. Demonii și vrăjitoriile au cedat terenul, nu atât din cauza progresului științific, cât din cauza răspândirei creștinismului, care a adus cu sine un etic superior [4]).

[1]) Dr. Moritz Hoernes, *Natur- u. Urgeschichte des Menschen* (1909), I, p. 435 și urm.; Schurtz, *Urgeschichte der Kultur*, p. 74 etc.

[2]) Steinthal, *Abriss der Sprachwissenschaft*, I; H. Paul, *Principien der Sprachgeschichte*, etc.

[3]) Dr. K. T. Preuss, *Die geistige Kultur der Naturvölker* (Teubner, 1914), p. 7.

[4]) C. Rădulescu-Motru, *Studii filosofice*, vol. III. *Puterea sufletească*. Partea I.

LECȚIA VI-a

11. MENTALITATEA COPILULUI. — Intre mentalitatea copilului și mentalitatea omului primitiv găsim foarte multe analogii, aceea ce a și făcut pe unii teoriticieni să susțină că desvoltarea intelectuală a individului este o recapitulare a desvoltării intelectuale a speciei omenești, și că astfel s'ar confirma legea biogenetică (ontogenia este o filogenie prescurtată) în domeniul faptelor sufletești ca și în restul naturii. Este însă o rezervă de făcut, înainte de a asemăna prea mult pe copil cu primitivul de orice vârstă; anume: trebuie să ținem seama că incompleta desvoltare organică lipsește pe copil de anumite corelațiuni sufletești pe cari le are omul matur primitiv, spre exemplu de corelațiunea dintre funcțiunile sexuale și imaginație și că, din această cauză, nu putem să ne așteptăm să găsim la copil aceleași produse intelectuale ca și la primitiv, ci cel mult vom găsi între ei asemănări formale. Totuși, chiar cu această rezervă, analogiile nu sunt mai puțin interesante; ele au format obiectul unor cercetări întinse din partea etnografilor, istoricilor și pedagogilor [1]). Nu ne îndoim că ele vor forma, în viitor, și un obiect de cercetare pentru logicieni [2]). Din punctul de vedere formal, adică întru cât nu ținem seama de conținutul asupra căruia se exercită funcțiunile intelectuale și ne mărginim la structura psihologică a acestor funcțiuni, între mentalitatea copilului și mentalitatea omului primitiv găsim o mulțime de analogii. Așa, între altele: *a)* întocmai ca și primitivul, copilul este lipsit de atenția voluntară, prin mijlocirea căreia intuițiunea simțurilor poate fi prelucrată după raporturi științifice. Copilul, ca și primitivul, primește în bloc datele simțurilor, pe cari apoi le prelucrează după motive subiective. Imaginația joacă la copil un rol tot așa de mare ca și a primitiv; *b)* Ca și primitivul, copilul nu știe să proporționeze

materialul dat de simțuri. Un copil desemnează ușa unei case, s. ex., dacă îl interesează, în disproporție cu mărimea ei, întocmai cum face și primitivul care nu este atras decât de către extraordinar; *c)* Apoi copilul, întocmai ca și primitivul, nu gândește în cuvinte abstracte, ci în intuițiuni concrete; *d)* In sfârșit, aceeași tendință de a personifica și de a anima lucrurile de prin prejurul său, oprește judecata obiectivă la copil ca și la primitiv. Sunt așa de isbitoare aceste analogii, încât dacă n'ar fi rezerva asupra conținutului gândirii, — primitivul se gândește la moartea sa și a familiei sale, la grijile sale ca factor al unui grup social etc., lucruri la care nu este ținut să se gândească și prin urmare să găsească un răspuns copilul, — dacă n'ar fi rezerva asupra conținutului gândirii, s'ar putea zice foarte bine, că primitivul are mentalitatea de copil, iar copilul începe cu mentalitatea de primitiv [3]).

---

[1]) Etnografii sunt cei dintâi cari au insistat asupra analogiilor dintre primitiv și copil. După ei, astăzi, o largă întrebuințare de aceste analogii fac pedagogii. In special, foarte ades a fost vorba în pedagogie de asemănarea dintre desemnul copiilor și desemnul oamenilor primitivi.

[2]) Când Logica nu va mai fi tratată ca o înșirare de abstracțiuni împietrite, ci în funcțiune de știința care evoluiază, atunci aceste cercetări vor fi în mare stimă la logicieni.

[3]) Ernst Meumann, *Vorlesungen zur Einführung in die experimentelle Pädagogik und ihre psychologischen Grundlagen* (2-te Auflage 1911), I, p. 116: « Intreaga înțelegere și prelucrare internă a experienței trece la copii prin trei trepte. Pe prima treaptă domnește sinteza: fiecare obiect este înțeles ca un tot și este denumit destul de sigur ca un tot, pe când însușirile lui parțiale sunt cunoscute numai într'un mod defectuos. Câteodată, este drept, sunt observate, surprinzător de bine, și câteva trăsături de detaliu, sau însușiri, dar cu toate acestea o pătrunzătoare observare analitică lipsește cu desăvârșire, așa că din puținele trăsături, sau însușiri observate, se construește repede o imagine totală a obiectului, care în mare parte este completată cu iluzii, numeroase personificări și însuflețiri. Această treaptă o putem de aceea numi treapta sintezei fantastice. După aceasta urmează, de la vrâsta de 8—9 ani în sus, o perioadă de analiză: părțile obiectului, însușirile și raporturile dintre obiecte sunt mai bine observate, etc. In prima perioadă copilul trăiește ca într'o lume de basm ». Pag. 119: « In intuițiunea copilului elementele aperceptive covârșesc materialul dat de simțuri, dar aceste elemente sunt fără plan și fără conducerea voinței și atențiunii ». Pag. 123: « Gândirea noastră abstractă este mai mult o gândire în cuvinte, alături de care conținutul intuitiv aproape că nu se mai bagă în seamă, pe când la copil dimpotrivă gândirea este mai mult o activitate de reprezentări concrete ».

LECŢIA VII-a

12. MENTALITATE DIFERITĂ DUPĂ SEX ŞI DUPĂ RASĂ. — Mai puţin precise sunt caracterizările mentalităţii după sex şi după rasă.

Observaţiuni des repetate ar duce, după unii, la concluzia că logica femeii, din cauza unor condiţiuni fiziologice şi psihologice proprii acesteia, este diferită de logica bărbatului. Aşa, se zice că femeia, fie din cauza desechilibrului dintre funcţiunile de asimilaţie şi desasimilaţie — căci la femee ar prevala funcţiunile de asimilaţie; — fie din cauza instinctului matern, ar avea o gândire mai concretă, mai intuitivă, mai puţin abstractă decât aceea a bărbatului. Femeia de asemenea ar fi mai conservatoare, adică mai egocentrică, decât bărbatul, etc., etc. Toate aceste observaţiuni n'au primit însă o verificare metodică şi nici nu sunt atât de numeroase ca să constituie un tip de mentalitate bine definit. De aceea de o mentalitate femeiască nu se poate vorbi decât în înţeles psihologic, iar nu logic.

Tot aşa de neprecise sunt şi caracterizările mentalităţii după rasă; de altmintreli între caracterizări întâlnim foarte multe dintre acelea cari constituesc mentalitatea primitivului şi a copilului. Mentalitatea după rasă, ca şi mentalitatea după sex, ţin de domeniul Psihologiei şi nu al Logicei. Cel puţin până astăzi [1]).

13. EVOLUŢIUNEA MENTALITĂŢII. CERCETĂRI EXPERIMENTALE. — Cu mult mai interesante pentru studiul Logicei sunt cercetările experimentale care s'au făcut asupra desvoltării minţii copilului. Ce interesează pe copil la diferite vârste? Ce păstrează mai

clar memoria copilului? In ce categorii gramaticale se exprimă de preferinţă copilul? Aceste sunt întrebări, la cari se poate răspunde prin cercetări experimentale; întrebări cu ale căror răspunsuri se pot lumina multe probleme de ale Logicei.

Alfred Binet [2]) atrăsese încă de mult atenţiunea psihologilor şi pedagogilor asupra deosebirii mintale care există în elaborarea gândirii logice la copii. Dacă mai mulţi copii descriu acelaşi obiect, compoziţiile făcute de ei niciodată nu se potrivesc între ele. Sunt copii cari descriu obiectiv şi alţii subiectiv; unii au un tip de gândire mai ştiinţific şi alţii mai literar, adică mai imaginativ, etc.

Cercetările lui Binet au fost reluate mai în urmă, sub altă formă, de către W. Stern, în Germania şi anume cu mai multă exactitate şi continuitate. In loc de a se mărgini la descoperirea tipurilor mintale în descrierea unui obiect, W. Stern întreprinse să cerceteze experimental mărturiile (afirmaţiile) oamenilor, la diferite vârste şi la diferite medii de cultură şi să vadă dacă nu se stabilesc anumite diferenţe constante între băiat şi fată, între tânăr şi bătrân, între omul cult şi incult, etc.; el întreprinse, cu un cuvânt, să facă psihologia martorilor după sex, vârstă şi grad de cultură [3]). Tehnica experienţelor lui era foarte simplă, şi această tehnică a rămas şi până astăzi foarte simplă, aşa că experienţele se pot repeta de orişicine [4]). Iată schema lor. Se arată unui grup de persoane o imagină (sau mai multe imagini) şi după un oarecare timp se întreabă pe rând persoanele cari au văzut imag nea, ce îşi aduc aminte din ea. Cu un cuvânt, se cercetează memoria acestor persoane. Această cercetare se face în două moduri, anume: 1) se lasă persoanele să reproducă din memorie ele însăşi, spontan şi 2) se ajută persoanele prin întrebări despre cele văzute. In loc de imagini se pot prezinta persoanelor şi scene, adică acţiuni; sau li se pot rosti cuvinte, la cari persoanele trebue să răspundă cu asociaţiuni de cuvinte. In sfârşit se pot prezinta persoanelor lucruri, pe care ele sunt ţinute să le descrie, după cum făcea încă dela început A. Binet.

Din toate aceste experienţe cercetătorul voieşte să afle: cum se diferenţiază siguranţa memoriei, după sex, vârstă şi cultură; şi mai ales voieşte să afle, dacă se desprind din rezultatele obţinute câteva tipuri de înţelegere şi de memorie, care să fie proprii copiilor sau oamenilor în genere, după vârstă, sex şi cultură. Este memoria bărba-

tului mai sigură decât aceea a femeii, și în ce date anume? Este memoria și percepția copilului mai puțin sigură decât aceea a omului matur și în ce date anume? Este mai sigură memoria unui copil mai înaintat, față de aceea a unuia mai puțin înaintat, în reproducerea obiectelor concrete și a persoanelor; ori în reproducerea acțiunilor și a însușirilor obiectelor; ori în reproducerea raporturilor dintre obiecte? Intr'un cuvânt, se caută răspuns la întrebarea, dacă evoluțiunea mentalității copilului oferă stadii precise care se regăsesc aceleași la toți copiii, sau oferă o creștere care se precizează dela o vârstă la alta? Adică, atențiunea copilului este ea îndreptată, în mod indiferent, spre lucruri, spre acțiuni, spre însușiri și spre raporturile lucrurilor, sau, după vârsta copilului, are preferințe bine stabilite, așa că la o vârstă copilul este atent la substanța lucrurilor și la persoane, la altă vârstă este atent la acțiuni și la altă vârstă, la însușirile și raporturile dintre lucruri?

Se înțelege lesne importanța pe care o au pentru Logică răspunsurile care se dau la aceste întrebări. Dacă evoluțiunea mentalității copilului este legată de anumite preferințe în reproducerea lui memorială, precum și în apercepția lui, atunci această constatare face probabilă ipoteza, că trecerea de la mentalitatea primitivului la mentalitatea omului de știință se face prin stadii diferite de evoluțiune, care fiecare în parte se prezintă ca un tot unitar sufletește, și prin urmare că aceea ce numim mentalitate științifică nu este rezultatul îngrămădirii de cunoștințe, ci este sufletește un tot unitar, o atitudine nouă a minții omenești care a înlocuit pe celelalte destul de numeroase, pe care le-a mai avut aceeași minte în decursul evoluțiunii sale. Și la această constatare duc tocmai experiențele de care am vorbit mai sus. Copilul are, după vârsta lui, diferite preferințe. Copilul mic vede prin prisma substanțialității și a personificării; copilul ceva mai mare, când a trecut de 10 ani, vede și se exprimă prin categoria acțiunii, a însușirii și la urmă de tot, prin aceea a cauzalității dintre lucruri. Până să ajungă la înțelegerea abstracțiunii științifice, copilul trece prin diferite stadii, dintre care fiecare își are unitatea sa caracteristică [5]).

[1]) In ce privește stabilirea mentalității după rasă, sunt interesante scrierile: Le Comte de Gobineau, *Essai sur l'inégalité des races humaines* (II-ème Edition, Paris, 1884), 2 vol.; H. St. Chamberlain, *Die Grundlagen des XIX-ten Jahrhunderts* (München, 1899); A. Fouillée, *Psychologie du peuple français* (Paris, F. Alcan) și tot de A. Fouillée, *Esquisse psychologique des peuples européens* (Paris, F. Alcan).

[2]) A. Binet, *L'année psychologique*, III (1897); *L'étude expérimentale de l'intelligence* (Paris, 1903); I. Piaget, *La representation du monde chez l'enfant* (Paris, F Alcan); *Le jugement et le raisonnement chez l'enfant* (Paris, F. Alcan).

[3]) William Stern, *Angewandte Psychologie. Beiträge zur Psychologie der Aussage*, 1. Heft. (1903). *Aussagestudium.* Ebenda. *Die Aussage als geistige Leistung u. als Verhörsprodukt.* (Beiträge z. Psych. der Aussage 3. Heft. 1904). *Wirklichkeitsversuche* (Ebenda, 2. Folge, 1. Heft. 1904). *Tatsachen u. Ursachen in der ersten Kindheit.* (Ebenda 2. Folge, 2. Heft. 1905).

[4]) Marie Borst, *Experimentelle Untersuchungen über die Erziehbarkeit u. Treue der Aussage* (Beiträge z. Psych. der Aussage, 2. Folge, 1 Heft). Brenking, *Über die Erziehbarkeit der Aussage* (Zeitschrift für angew. Psych. III Bd. Heft 1/2 1909).

[5]) Erich Schröder, *Die Entwicklung der Auffassungskategorien beim Schulkinde* (Archiv für die ges. Psychologie, XXX, 1/2 Heft).

LECŢIA VIII-a

14. ICOANA UNEI EPOCI SAU REINVIEREA TRECUTULUI. PROBA JUDICIARĂ. — Intre afirmaţiile făcute de oamenii dintr'o epocă trecută se găsesc multe afinităţi şi de o aşa natură sunt aceste afinităţi, că afirmaţiile acestor oameni examinate dela distanţă apar ca formând o unitate sufletească. De aceea se vorbeşte de spiritul unei epoci istorice. Aceea ce s'a manifestat sufleteşte, într'o epocă, pare a fi constituind un tot. Din acest tot, dacă cunoşti numai câteva elemente, cu aceste elemente cunoscute poţi reconstitui restul. Sau invers, cunoscând totul, adică unitatea care leagă elementele, poţi elimina din acest tot aceea ce nu se potriveşte lui, cu ferma încredere că aceea ce nu se potriveşte unităţii, nu a existat nici în realitate. Aşa, bunăoară, dacă dintr'o scriere, sau dintr'o colecţie de documente istorice, reiese icoana unei epoce, aşa cum ai fost obişnuit să vezi această icoană din multe alte scrieri şi documente, atunci ai convingerea că scrierea şi documentele pe care le ai înaintea ta sunt cu adevărat din aceă epocă; reiese însă dintr'o scriere, sau dintr'o colecţie de documente, o icoană mult deosebită acelei obişnuite ţie, atunci primul gând îţi este, că scrierea sau documentele dinaintea ta sunt falşe; căci nu este cu putinţă ca oamenii din aceeaşi epocă să fi fost sufleteşte discordanţi între ei. De ce însă ai acest gând? Fiindcă altfel n'ai putea să-ţi reînviezi epoca pe care vrei să o cunoşti. De îndată ce icoana vremii nu mai este unitară, ea nu mai pare plină de viaţă [1]).

Acelaşi raţionament îl facem şi atunci când este să ne dăm seama de temeinicia unei probe judiciare.

Ce se numeşte o probă în practica judiciară? In înţelesul cel mai larg al cuvântului, capătă numele de probă orişice fapt, care aduce cu sine temeiul unei obligaţiuni sau unui drept [2]). Important pentru judecător este temeiul, dar cum pe acesta nu-l poate avea după voie, judecătorul trebuie să se mulţumească cu existenţa faptului de probă—, care fiind concomitent sau nedespărţit de temei, serveşte ca să-l acrediteze şi pe acesta din urmă. Dreptul şi obligaţiunea de cumpărător şi vânzător, spre ex., rezultă din temeiul stabilirii preţului şi a consimţământului de transmitere a lucrului între două persoane, dar cum acest temei este contestat de una dintre persoanele care au luat parte la el, şi deci nu-l putem avea după voie, ne mulţumim pentru acreditarea existenţei lui, cu faptele accesorii cari l-au însoţit; bunăoară cu actul scris, care s'a făcut atunci între părţi, sau cu afirmaţiile martorilor, cari au asistat, etc. Prin urmare, proba judiciară, întocmai ca şi documentul istoric, serveşte ca să reînvieze datul trecut, care este contestat şi în orice caz care nu se poate repeta. Condiţiunile pe care le cerem dela un bun document istoric trebuie să le cerem şi dela o probă judiciară. In primul rând, proba trebuie luată în completul ei; din ea nu putem alege aceea ce ne convine şi să lăsăm la o parte aceea ce nu convine, fără ca prin aceasta să slăbim autoritatea însăşi a probei. Proba judiciară apoi, ca şi documentul istoric, trebuie să fie convingătoare, adică toate elementele sale să concorde cu existenţa temeiului pe care ea vrea să-l acrediteze şi în acelaşi timp ea să se explice ca un fapt natural. Bunăoară, am avea despre o crimă petrecută, ca probă, mărturisirile unei persoane care a fost de faţă! Ca proba să fie convingătoare, nu este destul ca ea să concorde cu existenţa crimei, ci mai trebuie ca ea să fie un fapt veridic, adică, în cazul de faţă, mărturisirile să fie făcute de o persoană care a putut înţelege ce este o crimă. Dacă proba se susţine pe mărturisirile unei persoane care nu vede, sau care şi-a pierdut minţile, sau care este într'o vârstă prea fragedă, atunci proba nu este convingătoare, deşi ea, în sine, concordă poate cu existenţa crimei. Cu un cuvânt, proba ca şi documentul istoric, trebuie să aibă o concordanţă naturală psihologică, nu numai o concordanţă întâmplătoare cu faptul pe care vrea să-l acrediteze.

Din această din urmă cerinţă, — a concordanţei psihologice, — rezultă tehnica specială a descoperirii martorului mincinos. (Din aceeaşi

cerinţă rezultă şi tehnica descoperirii falsului în actul scris, dar asupra acestei tehnici nu insistăm. Ea formează capitolul cel mai interesant în noua ştiinţă a Grafologiei. Concordanţa psihologică, dacă este vorba de proba prin martori, este una şi aceeaşi cu psihologia martorului. Prin urmare mărturia orală, pentru a servi ca probă serioasă, trebuie să concorde nu numai cu faptul extern, care este să fie probat, dar trebuie să concorde şi cu psihologia martorului însuşi.

[1]) Karl Lamprecht, *Einführung in das historische Denken*, Leipzig, 1912; Bernheim, *Lehrbuch der historischen Methode.*

[2]) Jérémie Bentham, *Traité des preuves judiciaires* (trad. Dumont, Paris, 1830), I, p. 16. « Ce este o probă? In înţelesul cel mai larg ce se poate da acestui cuvânt, se înţelege prin probă un fapt presupus adevărat, care poate servi ca motiv de acreditare pentru existenţa sau neexistenţa unui alt fapt ». Edouard Bonnier, *Traité théorique et pratique des preuves en droit civil et en droit criminel*, 2 vol. Paris, III-ème Edit., 1862.

LECŢIA IX-a

15. DIAGNOSTICAREA AFIRMĂRILOR LA MARTORI. — Fiecare act de conştiinţă, care intră în gândirea unui om, nu rămâne izolat, ci tinde să se integreze gândirii totale, făcând cu aceasta o unitate [1]). Unitatea, astfel făcută, este ca o atitudine a persoanei întregi, a trupului ca şi a sufletului persoanei, fiindcă la unitatea actelor conştiente corespunde şi unitatea organismului material al persoanei; gândirea fiecărui om, prin urmare, este un tot organic. Precum am vorbit de mentalitatea primitivă şi de mentalitatea copilului; precum am putea vorbi de mentalitatea unui popor sau a unei rase, tot cu acelaşi drept am putea vorbi şi de mentalitatea pe care o înfăţişează fiecare persoană în parte, fiindcă fiecare persoană gânditoare este o unitate organică, în care actele de conştiinţă se leagă, nu se îngrămădesc. Dacă nu vorbim de mentalitatea fiecărei persoane în parte, cauza este, nu că asemenea mentalitate n'ar fi existând în realitate, ci fiindcă ea nu prezintă prea mult interes ştiinţific. Totuşi însă, când este nevoie de cunoaşterea unei asemenea mentalităţi, ştiinţa şi-o poate reconstitui cu aceeaşi facilitate ca şi pe celelalte. Şi acesta este cazul când ne propunem să diagnosticăm, adică să deosebim, în spusele unui martor, aceea ce este fals de aceea ce este corespunzător faptelor.

Martorul, — ca unul dintre cele mai importante izvoare de probă judiciară, — are sarcina să ne redea în chipul cel mai exact o stare de lucruri văzută de el. Aceea ce a văzut el, face parte din conştiinţa lui totală ca parte integrantă; este un element subordonat unităţii gândirii lui. Intocmai cum într'un document vechi istoric fiecare afirmaţie se leagă în mod natural cu totalitatea cuprinsului şi nu poţi interpola ceva străin documentului, fără să bruschezi acordul ce se exprimă din documentul întreg, tot aşa şi în gândirea unui martor cele văzute

cu adevărat sunt asociate în mod strâns și opun rezistență la introducerea unei afirmații care nu corespunde celor văzute. Intre lucrurile gândite și văzute, în același timp și același loc, este o altă asociere, ca între lucrurile gândite la intervale diferite și aranjate în urmă cu intențiunea de a ascunde adevărul. Asocierile vechi sunt într'o altă legătură cu unitatea organică materială a persoanei de cum sunt cele noi, așa că mijloacele de expresiune servesc pe cele dintâi în alt mod de cum servesc pe cele din urmă. De aceea, este de o observare curentă, că martorii falsi se trădează prin vorbă și prin mimica lor în genere. La orice afirmare falsă pe care o fac acești martori, corespunde o mimică, o intonațiune, o mișcare organică, cu un cuvânt o atitudine expresivă, care nu se acordă cu ritmul normal al organismului și care, prin urmare, poate servi drept simptom al prezenței falsului. Un martor bunăoară, care introduce o afirmare falsă într'un șir de alte afirmări corespunzătoare faptelor văzute, nu poate să opereze această introducere fără să provoace o perturbare în ritmul normal al respirației sale, care perturbare este pentru noi un simptom sigur; și tot același martor, dacă ar fi examinat într'un laborator de psihologie, pe lângă perturbarea ritmului respirației, ar mai prezinta și o turburare în constelația normală a stărilor sale sufletești, din care s'ar recunoaște că afirmarea falsă este un « intrus », sau o « interpolațiune » meșteșugită în șirul afirmărilor izvorâte în mod natural din lucrurile văzute, etc. In practica judecătorească, unde nu sunt la îndemână instrumentele laboratorului de psihologie, ne putem servi de metoda comparativă: observăm pe martor, în feluritele sale manifestări sufletești, până ce ajungem să ne construim psihologicește unitatea mentalității sale și apoi, dela sine, pe baza acestei mentalități construite, ajungem să diagnosticăm aceea ce este fals de aceea ce este adevărat în spusele sale [2]).

Am avut până acum în vedere condițiile în care se face diagnosticarea afirmațiilor unui martor din mediul nostru civilizat. Să ne transpunem însă în mediul omului primitiv. Din comparația pe care vom face-o, vor rezulta informații de un deosebit interes pentru noi. Vom vedea din ele pe ce cale grea a trebuit să urce adevărul până să ajungă la locul pe care-l ocupă astăzi în cultura omenească.

Pentru a surprinde falsul din afirmațiile unui martor, noi ne servim astăzi de o mulțime de mijloace, care lipsesc cu desăvârșire

omului primitiv. In primul rând ne servim de cunoștința atitudinei, pe care în mod obișnuit o păstrează martorul cinstit. Această cunoștință ni s'a impus încă din copilărie. In cărțile de școală, în teatru, în literatură, etc., pretutindeni am întâlnit-o aproape cu aceleași caractere. In lumina acestei cunoștințe, prin abaterile pe care le prezintă dela ea atitudinea martorului necinstit, descoperim falsul. Omul primitiv n'are această cunoștință. Tipul martorului cinstit pentru el nu există. Există pentru el diferiții indivizi, cu care s'a întâlnit în viață, dar nu există tipuri, fiindcă până la aceste abstracții mintea lui nu se ridică.

In afară de cunoștințe, noi ne servim la diagnosticarea martorului de o mulțime de mijloace tehnice, care toate sunt produsele civilizației și pe care omul primitiv nu le are. Mijloacele tehnice ajută la reconstituirea condițiilor în care lucrurile s'au petrecut; ele sunt mijloace de verificare. Omul primitiv, și dacă ar avea la dispoziție mijloacele noastre tehnice, nu le-ar utiliza, fiindcă nu crede în ele. Mijloacele tehnice presupun uniformitatea în mersul naturii; primitivul nu crede în această uniformitate. Omul civilizat pentru a-și fixa datele observației; pentru a aprecia mai bine timpul; pentru a măsura mai precis spațiul; pentru a auzi și vedea mai bine, etc., recurge la instrumente; sălbatecul nu recurge, fiindcă nu simte nevoia unei observații exacte. Nevoia unei observații exacte o simte numai omul capabil de abstracție. Omul primitiv, și ca el sălbatecul de astăzi, au conștiința lor prinsă în torentul imaginilor intuitive peste care nu se suprapun raporturile stabile date de abstracție. De aceea ei n'au mijlocul de verificare a adevărului. Pentru ei adevărul trebuie să iese de sine la lumină prin mijlocirea unei vraje. Să se arate mai tare ca focul, ca otrava și ca moartea. Așa se explică pentru ce proba judiciară are în istoria omenirii un trecut atât de încărcat de erori.

[1]) William James, *Précis de Psychologie* (trad. Baudin et Berthier. Paris, 1910), p. 197.

[2]) Vittorio Benussi, *Die Atmungssymptome der Lüge.* Archiv für die gesam. Psychologie, XXXI, p. 244—273; Hugo Münsterberg, *Grundzüge der Psychotechnik*, Leipzig, 1914; Otto Lippman, *Die Spuren interessebetonter Erlebnisse u. ihre Symptome* (Beih. Zeit. für angew. Psych. I, 1911); C. Rădulescu-Motru, *Psihologia martorului* (Studii filosofice, Vol. I), p. 237—247.

LECŢIA X-a

16. ORGANIZAREA GÂNDIRII IN INTUIŢIE. — Din cele arătate până aci rezultă, că o gândire nu aşteaptă sistematizarea ştiinţifică pentru ca ea să se organizeze, ci în fiecare gândire organizarea se produce de sine, fiindcă aşa cer condiţiunile vieţii însăşi. Sensaţiile, reprezentările, sentimentele, ideile, cuvintele, actele de voinţă, etc., etc., nu stau de sine izolate, ca mobilele într'un salon, ci toate aceste elemente sufleteşti, de cari ne vorbeşte Psihologia, sunt date într'un tot organic şi din acest tot noi prin abstracţiune le izolăm. Problema cea mare, pe care trebuie să o deslegăm, nu este aşa dar, cum din diferitele elemente sufleteşti ajungem la diferite sinteze, sau împreunări sufleteşti, — sinteze, unele logice şi altele fără valoare logică, — ci cum din sintezele naturale pe cari le găsim în viaţa gândirii omeneşti, putem elimina pe cele fără valoare logică pentru a face loc celor logice. Cu alte cuvinte, pentru a face afirmări cu caracter de certitudine, gândirea omenească nu aşteaptă să se arate Logica, ci ea face aceste afirmări din tendinţa sa firească de a se conserva pe sine şi de a conserva organismul întreg căruia îi aparţine. Logica găseşte dat de mai înainte caracterul afirmărilor, adică caracterul evidenţei, şi nu trebuie să şi-l inventeze; ea trebuie numai să deplaseze acest caracter de evidenţă, retrăgându-l încetul cu încetul dela afirmările fără valoare logică spre afirmările cu valoare logică. Logica îndreaptă spre înlănţuiri noi şi prin acestea spre rezultate noi, funcţiunile sufleteşti existente, fără să creeze funcţiuni noi. Toate funcţiunile de care are nevoie, ea le găseşte în Psihologie; originalitatea Logicei este însă că ea face din funcţiunile sufleteşti o întrebuinţare

specială, care depăşeşte cadrul Psihologiei şi anume întrebuinţarea de a găsi adevărul. In Psihologie evidenţa este studiată, ca fapt natural legat de o individualitate organică, pe când în Logică evidenţa este studiată ca un rezultat necesar ieşit din conţinutul afirmărilor însăşi, indiferent de individualitatea organică. Avem, aşa dar, două puncte de vedere deosebite.

Intru cât organizarea gândirii rămâne în cadrul curat psihologic, adică întru cât această organizare nu urmăreşte adevărul, ci reflectează numai starea ei naturală de existenţă, organizarea gândirii se numeşte intuiţie. Când lăsăm simţurile să perceapă lumea externă, — s. ex. deschidem ochii pentru a vedea în jurul nostru, fără a interpreta ştiinţificeşte cele văzute; — sau ne lăsăm târîţi la voia asocierilor dintre stările de conştiinţă, mulţumindu-ne numai să luăm act de aceea ce se petrece în această conştiinţă, în aceste cazuri avem intuiţie. Aceste intuiţii, între care putem deosebi, unele simple date de fiecare simţ în parte, şi altele de o structură complexă datorită asocierii dintre acte diferite de conştiinţă, sunt totdeauna împreunate cu caracterul de certitudine. Tot ceea ce intuim, ne apare ca sigur şi ca evident, fiindcă în timpul intuiţiei atitudinea noastră este pasivă; mintea reflectează ceea ce o stăpâneşte pe ea de fapt, fără niciun control şi verificare din partea sa [1]).

Bine înţeles o intuiţie pură, este greu de conciliat cu realitatea noastră sufletească, care este în imposibilitate să se ţină într'o pasivitate absolută. Chiar intuiţia la care se referă misticismul este departe de a fi pură, — totdeauna se găsesc în ea urme de interpretare, care sunt un adaos pestea aceea ce dă reflectarea pur şi simplu a stărilor de conştiinţă [2]). Intuiţia pură este aşa dar un hotar ideal, de care ne putem apropia fără a-l atinge vreodată. Din această cauză se explică, pentru ce unii filosofi o neglijează cu desăvârşire, pe când alţii fac un aşa de mare caz de dânsa: unii pleacă dela ipoteza că gândirea omenească este într'o veşnică activitate logică, pe când alţii pleacă dela ipoteza că adevărul se poate oglindi în gândirea omenească şi fără activitatea logică a acesteia.

[1]) H. Höffding, *La base psychologique des jugements logiques.* (Revue philosophique, XXVI-e Année, 1901, p. 345).

[2]) H. Delacroix, *Etudes d'histoire et de psychologie du Mysticisme* (Paris, 1908).

LECŢIA XI-a

17. UNITATEA PSIHOLOGICĂ ŞI UNITATEA LOGICĂ A CONŞTIINŢEI. — Toate câte intră, într'un moment dat, în câmpul conştiinţei, formează între dânsele o unitate; sau mai bine zis, conştiinţa omenească implică în sine însăşi o organizare unificatoare. Această organizare unificatoare este, în primul rând, în dependenţă de individualitatea organică a aceluia care are conştiinţa, adică: datele conştiinţei se unifică după interesele conservării individualităţii. In al doilea rând apoi, organizarea unificatoare a conştiinţei depinde de experienţa acesteia; aceea ce a trecut odată prin conştiinţă, se păstrează în memorie şi serveşte la asimilarea noilor acte de conştiinţă şi astfel experienţa trecută serveşte pentru a da o unitate actualităţii. De aceea, când ne găsim în pură intuiţie, adică atunci când lăsăm ca datele simţurilor să umple câmpul conştiinţei noastre, niciodată nu suntem în riscul de a ne vedea conştiinţa cotropită de date disparate şi fără legătură între ele, ci totdeauna datele se completează între ele şi formează o unitate, fiindcă ele corespund unei atitudini unitare organice şi unei atitudini unitare a memoriei. N'a intrat în câmpul conştiinţei, decât aceea ce a interesat organismul, sau a putut găsi un ecou în memorie.

Pe această unitate a conştiinţei se fundează funcţiunile sintetice ale cunoaşterii lumii externe şi interne şi anume: spaţiul, timpul, asemănarea şi diferenţierea, raportul dintre tot şi parte, dintre cauză şi efect, intenţiune şi scop, etc. Toate aceste funcţiuni formează aceea ce numim experienţa simţurilor şi decurg din unitatea conştiinţei, care rămâne să fie considerată ca un fapt fundamental.

Chiar asocierile dintre datele simţurilor, care sunt mai puţin constante de cum sunt funcţiunile sintetice ale intuiţiunii, îşi datorează

persistenţa lor în conştiinţă şi mai ales posibilitatea de a putea fi transformate în deprinderi, tot pe baza unităţii conştiinţei. Intr'o conştiinţă, care n'ar fi unitară, nu s'ar putea înrădăcina asocieri stabile.

Unitatea de conştiinţă pe care o găsim însă la baza tuturor acestor funcţiuni, sau asocieri, nu este unitatea care corespunde intereselor Logicei, ci este numai unitatea psihologică a conştiinţei, adică este unitatea care corespunde intereselor individualităţii psiho-fisiologice a aceluia care gândeşte; unitatea care corespunde intereselor Logicei este o unitate ideală, un postulat al cercetării ştiinţifice, este, cu o expresiune a lui Kant, o unitate de « conştiinţă în genere » (Bewusstsein überhaupt) [1]).

Bine înţeles, unitatea aceasta nu se leagă de un Logos transcendent, ci ea este numai o construcţie normativă a inteligenţii omeneşti. Construcţie care nu este însă o simplă construcţie convenţională, fiindcă vedem că ei îi corespunde desvoltarea seculară a ştiinţei, care este şi ea un fel de organism.

18. ANALOGIE INTRE DESVOLTAREA ŞTIINŢEI ŞI A INDUSTRIEI. — Unitatea normativă a conştiinţei în genere, adică a Logicei, pe care o postulează adevărurile ştiinţifice, este faţă de unitatea psihologică a conştiinţei într'o situaţiune analoagă cu situaţiunea pe care o are tehnica industrială faţă de mişcările braţelor omeneşti. Intocmai cum tehnica industrială se poate considera ca o prelungire a braţelor omeneşti, tot aşa şi unitatea logică a adevărurilor ştiinţei se poate considera ca o prelungire ideală a unităţii psihologice; dar precum tehnica industrială şi-a dobândit cu vremea legile ei proprii de desvoltare, cari numai pe departe amintesc mecanica braţelor, tot aşa şi adevărurile ştiinţifice şi-au format un curs propriu lor, atât de vast, că văzându-l, de abia îşi mai aminteşte cineva că originea lui a fost unitatea de conştiinţă a individului omenesc [2]).

[1]) Imm. Kant, *Kritik der reinen Vernunft.* Transcendentale Elementarlehre. Zweiter Theil. Die trans. Logik.

[2]) Ludwig Woltmann, *Der historische Materialismus.* Düsseldorf 1900; E. Kapp, *Grundlinien einer Philosophie der Technik* (1877); L. Noirée, *Das Werkzeug und seine Bedeutung für die Entwicklungsgeschichte der Menschheit* (1880).

LECȚIA XII-a

19. UNITATE ȘI SISTEMATIZARE ȘTIINȚIFICĂ. — Funcțiunea de unificare implică în sine sistematizarea, așa că toate actele unei conștiințe, prin faptul că sunt unificate, sunt și sistematizate. Sistematizarea însă este curat subiectivă, într'o conștiință psihologică individuală și este obiectivă, sau normativă pentru toți oamenii, într'o conștiință « în genere ». Din această cauză nici nu întrebuințăm cuvântul de sistematizare, când vorbim de organizarea unei conștiințe psihologice individuale, ci întrebuințăm aci cuvântul de atitudine; un individ are o atitudine mintală, dar nu un sistem. De asemenea nici organizarea conștiinței unei categorii de indivizi, după cultură, vârstă sau sex, nu o denumim sistem, ci tot atitudine, sau mentalitate. Primitivii au o mentalitate proprie; copiii au o mentalitate proprie, dar nu un sistem. Denumirea de sistem o rezervăm organizării pe care o dobândesc elementele conștiinței « în genere » pe baza unității logice. Numai adevărurile științifice fac prin urmare parte dintr'un sistem; credințele și convingerile proprii ale individului, întru cât ele se susțin pe unitatea psihologică a conștiinței, fac parte dintr'o atitudine, sau dintr'o mentalitate. Sistemul însemnează ceva obiectiv și numai adevărurile științei constitue un sistem.

In locul cuvântului « sistematizare » se poate zice, și unii cred că este mai bine să se zică, « ordine sau ordonare ». Fiecare conștiință întru cât este unificatoare este și constructivă de ordine; unificarea și ordonarea merg împreună. Ca și cu unificarea, sunt mai multe feluri de ordine, sau ordonări. Este ordinea subiectivă, izvorîtă și sprijinită pe interesele subiective ale individului, și este ordinea obiectivă, izvorîtă și sprijinită pe condițiunile de desvoltare ale adevărului. Aceasta din urmă este de diferite tipuri, corespunzând la diferite trepte pe cari le-a urcat progresul științei [1]).

In sfârșit, în loc de ordine, se mai poate zice « acordul cu sine însuși » al conștiinței, care poate fi iarăși, după cum am văzut că sunt unificarea și ordinea, de două feluri: subiectiv, într'o conștiință individuală, și obiectiv, într'o conștiință « în genere ».

Termenul întrebuințat este dar indiferent, căci înțelesul lui revine la unul și același lucru. Logica cea veche avea preferință pentru termenul « acord cu sine însuși », pe când cea nouă preferă termenul « sistem », sau « ordine » [2]).

Din faptul, că o sistematizare, sau o ordine, este subînțeleasă totdeauna la actele unei conștiințe în genere, decurg două importante consecințe pentru Logică:

1. Adevăr izolat, adică afirmațiune cu pretenția de a fi științifică și totuși izolată, nu există. Orișice adevăr trebuie să facă parte dintr'un sistem, sau dintr'o ordine; orișice adevăr trebuie să fie « de acord » cu alte adevăruri ale științei; orice cunoștință implică unitatea actului de a cunoaște [3]).

2. Sistematizarea, sau ordinea, cari se găsesc la baza științei, fiind construcțiuni ideale ale minții omenești, ele sunt veșnic perfectibile, — deci și știința este într'o veșnică evoluțiune. Fiecare nouă sistematizare deschide orizonturi noi și cu aceste orizonturi noi vin noile ipoteze și noile teorii științifice. Știința este, prin urmare, veșnic în curs, fiindcă veșnic în curs este și străduința minții omenești de a ajunge la cea mai perfectă și cea mai obiectivă sistematizare a cunoștințelor. Din aceiași cauză, progresul științei nu ne apare ca o treptată îngrămădire de cunoștințe pe o bază veșnic identică, ci el ne apare sub forma unor brusce revoluțiuni [4]); fiecare nouă sistematizare introdusă aduce după sine o prefacere în toate vechile cunoștințe; știința apare astfel, întocmai ca și filosofia, ca o veșnică luptă între sisteme.

[1]) Iosiah Royce, *Prinzipien der Logik* (in Encyclopädie der philos. Wissenchaften, herausgegeben von A. Ruge, I Band. Tübingen, 1912).

[2]) Aug. Comte, *Catéchisme positiviste*, 3-e et 4-e entretiens; Cournot, *Traité de l'Enchainement des idées fondamentales*, livre I: « l'ordre et la forme ne font qu'un »; H. Driesch, *Ordnungslehre* (1912): « Die Ordnung ist Forderungslehre, denn Denken heist fordernd ordnen ».

[3]) Hermann Cohen, *Logik der reinen Erkenntniss*. Berlin, 1902, p. 54 urm.

[4]) E. Cassirer, *Das Erkenntnissproblem in der Philosophie und Wissenschaft der neueren Zeit*. I Band (Berlin, 1911).

LECŢIA XIII-a

20. GÂNDIREA, VOINŢA ŞI LIMBAJUL. — Activitatea gândirii implică în sine o direcţiune. A gândi este tot una cu a avea gândul îndreptat spre ceva. De aceea toţi psihologii pun activitatea gândirii în legătură cu activitatea voluntară, pentru a o deosebi de asociaţiunea pasivă a stărilor de conştiinţă. W. Wundt, în special, insistă asupra caracterului voluntar pe care îl are actul gândirii şi îl consideră ca fiind datorit funcţiunii de apercepţie, o funcţiune identică, în fond, cu însăşi voinţa [1]). A gândi este, cu un cuvânt, o operaţiune mintală dirijată de o atenţiune voluntară.

In actele simple de gândire, cum ar fi s. ex. aducerea aminte a unui lucru, sau o observare intuitivă, direcţiunea se reduce la o atitudine atentivă. Sub orişice formă ar fi gândirea însă, fie restrânsă la acte simple, fie complexă, ea este totdeauna o activitate coordonată după un plan determinat, sau, cum se mai zice, după un anumit punct de vedere. Acest plan, sau punct de vedere, nu este un ceva secundar pentru gândire, ci dimpotrivă, întru cât este vorba de înţelegerea gândirii, adică de orientarea conştientă a persoanei, acest plan, sau punct de vedere, este un ceva esenţial.

Fără o direcţiune bine fixată a gândului, nimeni nu poate ajunge la cunoştinţa unui lucru, căci cunoştinţa unui lucru depinde tocmai de modul cum se coordonează înţelesul impresiilor provocate de acel lucru. Omul primitiv, după cum am văzut, se află în imposibilitate să selecteze între impresiile, pe care le dă intuiţiunea lumei externe şi interne, pentru a face între ele asocieri noi şi voite, ci el ia blocul

întreg şi îşi făureşte o mentalitate fundată pe reprezentări colective. Mai mult încă decât omul primitiv, animalul se găseşte în această imposibilitate de a separa elementele gândirii din planul total al simţirei dintr'un moment dat. De aceea se zice, cu drept cuvânt, că gândirea unui animal se citeşte în întregime din atitudinea lui momentană. La animal nu există gând izolat, ci atitudini felurite de simţire; atitudini cerute de adaptarea animalului la mediul în care el trăieşte [2]).

Omul, ca fiinţă gânditoare, a debutat după toate probabilităţile cu o gândire analoagă aceleia a animalului: înainte de a avea o gândire analitică, cum o cunoaştem astăzi, adică o gândire în care conştiinţa desparte elemente şi relaţii diferite, el a avut o gândire compactă, sau colectivă, care se confunda cu atitudinea întregului său organism; a început cu adaptări conştiente a întregului organism, înainte de a avea cursul diferenţiat al raţionamentului [3]).

In stadiul acesta primitiv, gândirea este cu desăvârşire lipsită de un caracter logic. Logica cere ca termenii unei gândiri să fie bine definiţi şi să revină totdeauna cu un înţeles identic, pentru a fi înţeleşi de toată lumea, pe când termenii unei gândiri, încă primitive, sunt nediferenţiaţi de totalitatea conştiinţei dintr'un moment dat, iar această totalitate este condiţionată exclusiv de interesele subiective ale celui ce gândeşte. In stadiul acesta primitiv nu se poate vorbi de o verificare a gândirii, ci numai de un acord al gândirii cu feluritele atitudini subiective ale celui ce gândeşte; cu un cuvânt, în stadiul acesta primitiv gândirea aparţine Psihologiei şi nu încă Logicei.

In acest stadiu ar fi rămas poate pentru totdeauna gândirea omenească, dacă nu i-ar fi venit în ajutor limbajul. Prin limbaj s'a dat gândirii omeneşti posibilitatea să se diferenţieze de atitudinea subiectivă a persoanei gânditoare şi să adopte o atitudine obiectivă. Această atitudine obiectivă este aceea a societăţii cu care comunică individul gânditor. Acum, deodată cu întrebuinţarea limbajului, gândirea se fixează după o anumită structură a limbajului, care rămâne înţeleasă de toată lumea, prin urmare care nu se mai schimbă după atitudinea subiectivă a fiecăruia. Cu întrebuinţarea limbajului, cursul gândirii îşi dobândeşte o albie constantă, pe care individul poate reveni când vrea şi cu ajutorul căreia apoi se poate întâlni şi cu alţii, pe acelaşi

drum. Limbajul este astfel primul și cel mai important pod, care se aruncă spre gândirea logică.

Dar întrebuințarea limbajului nu este încă suficientă pentru a transforma gândirea psihologică în gândire logică. Cu tot vestmântul vorbirei, gândirea poate să rămână lipsită de adevăr științific. Limbajul este, cum am zis, un pod spre Logică, dar nu este însăși Logica. Propozițiunile cu care ne îmbrăcăm gândirile sunt de o mare utilitate, dar nu au proprietatea să schimbe aceste gândiri din subiective în științifice; ele au proprietatea numai să ușureze operația acestei schimbări. In acest din urmă rol, ele au negreșit o mare valoare. De aceea insistăm asupra lor.

In primul rând, vestmântul vorbei pune în cursul gândirii tendința spre unificare. In locul înlănțuirii interne dintre stările subiective ale conștiinței o înlănțuire veșnic fluctuabilă pentru cel ce gândește, avem înlănțuirea cuvintelor de propozițiune, care este o înlănțuire constantă și unitară fixată prin tradiție. Gândirea omului de astăzi capătă, prin mijlocirea limbajului, o organizare pregătită gata de un lung șir de gânditori cari au fost înainte. In al doilea rând, structura propoziționii, prin rolul pe care-l are cuvântul înlăuntrul ei, este o perpetuă solicitare la funcțiunea de analiză a abstracțiunii. Relațiile sintactice și gramaticale sunt primele categorii după care se îndreaptă gândirea noului venit pe lume. Invățând a vorbi, copilul învață a gândi în abstracții. Structura intuiției chiar este mijlocită la copil de vorbirea pe care o învață. Un limbaj bogat în relații sintactice și gramaticale este cea mai bună școală pentru desvoltarea gândirii.

Cu toate acestea, gramatica nu este încă aceea ce vrea să fie Logica. Propozițiile, ca elemente ale limbajului, cu toate că limbajul este un produs al tradiției, rămân de natură subiectivă, nu devin obiective și logice.

Este adevărat, că limbajul utilizat de gânditorul de astăzi este limbajul pe care el îl găsește în tradiție, dar tradiția, oricât de lungă ar fi, nu schimbă natura afirmațiilor, pentru a le face din psihologice, logice. Propozițiile vorbirei sunt la început toate subiective și ele nu devin obiective, pe măsură ce se învechesc, ci păstrează subiectivitatea inițială. Altminteri limbajul unui popor, cu o durată de mii de ani, ar sfârși prin a se transforma în gândire științifică. Gânditorul de

astăzi, împrumutând limbajul pe care-l găsește în tradiție, împrumută în același timp și subiectivitatea strămoșilor săi. El continuă psihologicește pe făuritorii limbii sale materne. Și îi continuă până în cele mai delicate cute sufletești. Aceleași imagini, întorsături de frază, intonații de abia perceptibile trec din generație în generație în viața unui popor, mai neștirbite, decum trec cele mai solide așezări politice. Direcția în care se caută imaginile pentru ilustrarea unui gând; ordinea cuvintelor pentru a exprima însușirile și raporturile dintre lucruri; intonațiile care însoțesc afirmațiile; întrebările, îndoielile, negațiile, etc., sunt pentru fiecare popor diferite. Fiecare popor are geniul limbii sale, adică are psihologia specială limbii sale [4]). Nu sunt două limbi la fel, din acest punct de vedere. Pentru același obiect, sau același fapt, găsim în limba unui popor o mulțime de cuvinte, iar, în limba altui popor, aproape niciunul. In limba unui popor cuvântul care exprimă o anumită însușire sufletească este cu prestigiu, în limba altui popor fără prestigiu. In limba germană, bunăoară, cuvântul « Beruf », profesiune, are un prestigiu, pe care nu-l are în alte limbi echivalentul său. Pentru a exprima îndoiala, încrederea, sau neîncrederea, fiecare limbă, pe lângă cuvintele formate, are și intonații care nu se pot înțelege decât de acela care este intrat în psihologia limbii. De aceea în mod desăvârșit fiecare om cunoaște o singură limbă, limba sa maternă, fiindcă fiecare om nu poate avea decât o singură psihologie individuală. Aceia care se pretind cunoscători ai mai multor limbi, aceia le vorbesc, sau rău pe toate, sau vorbesc una bine și rău pe celelalte. Cu atât mai mult nu poate fi cineva literat original în mai multe limbi, fiindcă originalitatea literară se întreține în primul rând din virtualitățile psihologice ale limbii.

Cu totul diferit este cazul gândirii logice. Gândirea logică țintește la scoaterea afirmațiilor de sub psihologia gânditorului pentru a le adecva în mod cât mai exact la natura obiectelor și a faptelor. Cea mai bună exprimare pentru gândirea logică ar fi exprimarea în simboluri abstracte, de felul celor din Matematică. Dar o asemenea exprimare în simboluri ar fi o imposibilitate de fapt și totdeodată ar fi și în detrimentul progresului științific. Căci progresul științific se alimentează tocmai din psihologia gânditorilor. In conștiința acestora se plămădesc tot felul de relații abstracte între proprietățile

și mișcările obiectelor de experiență, care de care mai originale, care apoi, prinse în propozițiile vorbirei, trezesc la gânditorii care le urmează dorința de a le verifica și de a le fixa veracitatea. Adeseori originalitatea plămădirii este numai verbală. Inventarea unui cuvânt nou, sau simpla întrebuințare a unui cuvânt în chip nou și neobișnuit, deșteaptă interes și provoacă pe gânditor la verificare. Câte cărți, cu pretenții de știință, nu-și datoresc originalitatea lor impresiunii de mister, de demonic, sau de ceresc, produsă de rezonanța unor anumite cuvinte! Obiceiul pe care-l au semi-culții de a întrebuința cuvinte radicale fără înțeles, sau cu înțeles fals, este așa dar în firea lucrurilor. Gândirea logică nu vine de sus, ca o revelație, ci se selectează de jos din plămădirile gândirii psihologice, pe care natura le dăruește cu generositate.

Gândirea psihologică este, cu un cuvânt, izvorul care alimentează progresul științific. In ea stă puterea de invențiune. Un popor, menit la o înaltă desvoltare științifică, este dela natură dotat cu bogate dispoziții sufletești. Gândirea lui nu este înțepenită în reprezentări colective, în care, precum am văzut, elementele emotive și intelectuale formează un bloc comun, ci se mișcă liber, inventând între datele experienții tot felul de relații abstracte. Limba unui asemenea popor este ajustată pe gândire. Este limba luată, nu prin împrumut dela vecini, ci născută și crescută deodată cu însăși firea lui. La poporul cu o înaltă menire științifică, folklorul este foarte bogat, fiindcă folklorul reprezintă exercițiile de pregătire pentru munca științifică de mai târziu. Din acest punct de vedere, trebuie să considerăm bogăția folklorului român ca o frumoasă promisiune.

Dacă gândirea logică este atât de strâns legată de gândirea psihologică, cum isbutește ea atunci să se elibereze de sub influența acesteia pentru a ajunge la afirmații obiective? Isbutește numai cu mare anevoință și în multe cazuri nu isbutește deloc. Este un fapt cunoscut de toată lumea astăzi, că cercetările științifice se dirijează după psihologia popoarelor. Chiar în științele cele mai abstracte, cum sunt matematicele, la un popor găsim cultivate anumite probleme ale acestor științe și la alt popor, alte probleme. In științele care se ocupă de om, fie din punct de vedere biologic, fie din punct de vedere psihologic, diferențele acestea sunt încă și mai accentuate. In Germania, bunăoară, biologia, antropologia și psihologia au aplicații cu mult mai vaste

decât în toate celelalte țări, fiindcă adevărurile acestor științe sunt în Germania cu rădăcini mai adânci de certitudine decât pretutindeni aiurea. Fiecare popor își are orizontul său științific așezat pe psihologia sa națională. La unul este larg; la altul, foarte strâmt. Pentru unul știința este o condiție fundamentală a vieții, pentru altul o podoabă, care poate lipsi după împrejurări. Cu toate acestea, noi vorbim de tendința gândirii logice de a se elibera de sub influența psihologiei omenești, ca de o tendință îndreptățită; ceva mai mult: în această tendință vedem rostul pe care-l are Logica. Vorbind așa, nu facem o greșală? Nu facem o greșală. Logica studiază gândirea dintr'un punct de vedere diferit de cum o studiază Psihologia. Gândirea care stă la baza Logicei este normativă. Aceasta însemnează că între obiectivul gândirii logice și obiectivul gândirii psihologice este o diferență de perspectivă. Obiectivul gândirii psihologice poate deveni obiectivul gândirii logice, adică adevăr științific, dacă se conformă normelor urmate de desvoltarea științei. Logicul este psihologicul adecvat adevărului științific, așa cum moralul este conduita obișnuita, adecvată normelor morale; și așa cum esteticul este opera întocmită după normele frumosului. Precum Morala și Estetica, tot astfel și Logica nu adaogă la numărul, ci la valoarea datelor experienții.

[1]) W. Wundt, *Logik*, I (1906), p. 51 și urm.

[2]) H. Volkelt, *Über die Vorstellungen der Tiere. Ein Beitrag zur Entwicklungspsychologie.* Leipzig, Engelmann, 1914.

[3]) Théodore Ruyssen, *Essai sur l'évolution psychologique du jugement.* Paris, Alcan, 1904.

[4]) L. Weisberger, *Muttersprache und Geistesbildung*, 1929.

LECŢIA XIV-a

21. CUVINTELE IZOLATE, PROPOZIŢIA ŞI JUDECATA LOGICĂ. — Forma verbală, cu care ne îmbrăcăm gândirea, contribuie prin urmare, într'o foarte mare măsură, la determinarea acesteia, fără ca ea totuşi să ajungă la transformarea gândirii din fapt psihologic în operaţiune logică. Exactitatea şi mai ales obiectivitatea, cerute de Logică, nu se pot obţine prin simpla întrebuinţare a cuvintelor. Cuvintele, mai întâi, luate izolat nu păstrează acelaşi înţeles, ci ele variază după persoană şi după timp [1]); apoi şi fără de aceasta, cuvintele luate izolat nu sunt o traducere exactă a gândirii, căci gândirea nu se transpune în cuvinte izolate, ci în propoziţii şi încă în şiruri de propoziţii, aşa că un cuvânt izolat se leagă de gândul celui ce vorbeşte numai indirect prin mijlocirea propoziţiei. Gândirea, care este un curs de acte sufleteşti şi nu o stare imobilă, se transpune direct în propoziţii şi în şiruri de propoziţii, înlăuntrul cărora apoi fiecare cuvânt izolat 'îşi găseşte un înţeles după locul şi funcţiunea pe care o are. Astfel, este foarte greu să ajungă cuvântul izolat, prin simplul său rol de element al limbajului, la un înţeles exact şi obiectiv. Propoziţia şi ea, deşi într'o situaţie mai privilegiată, nu ajunge la exactitate şi obiectivitate, fiindcă şi ea depinde de conexiunea în care se află cu alte propoziţii, de atitudinea persoanei care vorbeşte şi a persoanei către care ea se îndreaptă, de o mulţime de factori sufleteşti variabili [2]). Când zicem bunăoară: « roza înfloreşte », exprimăm o propoziţie care pare să aibă dintr'odată un înţeles precis şi cu toate acestea, căutând să prindem acest înţeles cu toată exactitatea şi obiectivitatea cerute de Logică,

vedem că el ne scapă. « Roza înfloreşte », în gura unui grădinar care aşteaptă cu îndoială momentul înfloririi rozei, exprimă un sentiment de bucurie; « roza înfloreşte », în gura unui om de ştiinţă, exprimă un adevăr general, adică exprimă faptul de a înflori, comun tuturor rozelor; « roza înfloreşte », în gura unui poet, este o metaforă care poate să exprime cele mai diferite lucruri; « roza înfloreşte », — nu este dar, întru cât se mărgineşte la rolul său de propoziţie gramaticală, o afirmare care să se găsească totdeauna cu acelaşi înţeles, ci ea se schimbă după atitudinea aceluia ce vorbeşte şi după cursul pe care îl are gândirea aceluia care ascultă [3]).

Judecata logică este o propoziţiune gramaticală, dar este şi ceva mai mult, fiindcă şi gândirea pe care ea o exprimă este ceva mai mult decât gândirea psihologică. Gândirea pe care o exprimă judecata logică este determinată de intenţiunea de a se potrivi unei realităţi obiective una şi aceeaşi pentru orişice conştiinţă omenească; din această cauză, gândirea pe care o exprimă judecata logică urmează unor norme de fixare şi de raportare care sunt cu totul altele decât legile naturale ale memorizării şi ale asocierii stărilor sufleteşti de care se ocupă Psihologia. Judecata logică este exprimarea unui curs de gândire, în care diferitele momente se determină unele pe altele după o ordine fixată de mai înainte de sistematizarea ştiinţifică, şi asupra căreia gânditorul este ţinut să reflecteze pentru a se conforma; pe când propoziţiunea gramaticală se mărgineşte să exprime gândirea, aşa cum aceasta se desfăşură natural în conştiinţă, fără nicio preocupare de obiectivitate. Forma externă a judecăţii logice este negreşit aceeaşi cu a propoziţiunii gramaticale, dar sub această asemănare de formă avem două perspective diferite: de o parte, în propoziţiune, avem un act de expresiune, care întocmai ca şi mimica emotivă şi gestul, se asociază în mod mecanic, sau în mod convenţional gândirii, iar de altă parte, în judecata logică, avem un act de reflexiune, prin care gândirea se controlează pe sine însăşi pentru a se pune de acord cu normele obiective ale adevărului. In procesul de determinare, pe care-l înfăţişează judecata logică, întâlnim cele două funcţiuni de sinteză şi de analiză, pe care le întâlnim şi la propoziţia gramaticală, dar pe un câmp de aplicaţiune cu totul deosebit. Diferenţierea propoziţiei în părţile sale este o articulare care corespunde interesului subiectiv a

celui ce vorbește, pe când determinările care se stabilesc între termenii unei judecăți, au pretenția de a se ridica deasupra interesului individual și de a corespunde cu planul unei conștiințe « obiective », — adică cu planul realității obiective. Sinteza și analiza se aplică așadar în propoziția gramaticală pe un fond nestabil, veșnic în mișcare după atitudinea vorbitorului, pe când aceleași funcțiuni, în judecata logică, se aplică pe un fond stabil, pentru toți vorbitorii același.

Am introdus în definirea judecății logice expresiunea « realitate obiectivă », fără să ne explicăm mai de aproape ce înțelegem prin aceste cuvinte. Ce este « realitatea obiectivă », — căreia gândirea logică trebuie să-i corespundă? Lăsând la o parte discuțiunile pe cari Metafizica le leagă de această întrebare și restrângându-ne la Logică, ajungem la următorul răspuns: realitatea obiectivă, căreia gândirea logică trebuie să-i corespundă, consistă în sistemul de adevăruri, care se sprijină direct pe intuiția simțurilor, și a cărei verificare se poate face oricând și de oricine. Acest sistem de adevăruri este considerat de unii filosofi ca produs al gândirii pure, adică ca un sistem apriori, înaintea oricărei experiențe sensibile, și se ajunge astfel la concluzia, că prin operațiunile gândirii logice omul poate inventa adevărul, fără concursul experienții; aceea ce este o exagerație. A judeca logic nu înseamnă a inventa, ci înseamnă a verifica ce este conform adevărului; iar pentru a verifica ce este conform adevărului, este de absolută nevoie, ca mai înainte, să avem normele adevărului confirmate într'o sistematizare științifică. Logica ajută, bine înțeles, să mărim domeniul adevărului, dar nu schimbând dela un moment la altul normele de argumentare, ci întinzând normele cunoscute și verificate dela cazurile vechi la cazurile noi, dela lucrurile cunoscute la lucrurile necunoscute. Logica reflectează asupra științelor, adică asupra sistemului de adevăruri cunoscute și prin aceasta contribuie la o mai bună organizare și chiar la un progres al acestora, dar în niciun caz nu are menirea de a se substitui științei și de a se transforma într'un instrument de invențiuni științifice. Filosofii, cari au crezut în această din urmă menire, n'au putut să ne aducă până astăzi un exemplu măcar, prin care să ne întărească și nouă credința în o asemenea menire a Logicei. Până astăzi și probabil tot așa va fi și în viitor, acei cari s'au ocupat de Logică, n'au început prin a-și inventa o realitate obiectivă, originală a

lor, ca pe urmă la lumina acestei realități să aleagă ce este și ce nu este conform adevărului, ci au primit, ca pe un ce dela sine înțeles, realitatea obiectivă pe care oamenii de știință din timpul lor o așezau la baza cercetărilor lor și la lumina acestei realități obiective subînțelese au aplicat normele Logicei. Negreșit, se poate concepe și o Logică, complet originală, care să plece dela o altă realitate obiectivă, decât aceea subînțeleasă de știința timpului, precum se poate concepe și o Geometrie bazată pe o altă intuițiune de spațiu decât aceea a spațiului cu trei dimensiuni pe care îl percepem noi oamenii, dar o asemenea Logică, ca să fie înțeleasă, trebuie să fie tradusă în termenii adevărurilor cunoscute, cum și Geometria, care se bazează pe un spațiu cu mai mult de trei dimensiuni, este demonstrată pe baza axiomelor geometrice cunoscute, căci altfel ar fi neînțeleasă. Dar o Logică nouă, care ar fi să fie tradusă în termenii celei vechi, de ce folos ar fi? Locul pentru discutarea unei Logici este în tot cazul în Metafizică.

Revenind acum la definiția judecății logice, după lămurirea dată asupra aceea ce înțelegem prin « realitatea obiectivă », putem zice:

Judecata logică este exprimarea unei gândiri, în care diferitele momente sunt determinate de voința constantă de a fi în acord cu un sistem de adevăruri evidente, sau mai dinainte verificate. Gândirea exprimată într'o judecată logică este exactă și în acord cu sine însăși, întru cât sistemul de adevăruri, pe care ea se fundează, este unitar și permanent. In deosebire de simpla afirmare subiectivă, judecata logică împreună și pune în raporturi exacte diferitele momente ale gândirii, după o ordine considerată ca fiind în concordanță cu ordinea reală a lucrurilor. Spre exemplu, afirmarea de mai sus, « roza înflorește » este o simplă afirmare subiectivă, întrucât gândirea exprimată printr'însa, nu este condusă de voința de a fi în acord cu sistemul științei care explică obiectul « roză », sau fenomenul « înfloririi ». De îndată însă ce acest acord se stabilește în voința celui ce gândește și acesta exprimă nu o impresiune trecătoare, ci știința unui raport real dintre obiectul « roză » și fenomenul « înfloririi », din acest moment afirmarea încetează de a mai fi subiectivă și se transformă într'o judecată logică. « Soarele încălzește » este o afirmație subiectivă în gura unui om incult, care nu poate lega de obiectul « soare », sau de fenomenul « încălzirii » o știință sistematică, dar aceeași afirmație

dobândeşte caracterul unei judecăţi logice, în cartea, sau în vorbirea unui om de ştiinţă. « Copilul este iresponsabil », este o afirmaţie subiectivă în gura unui necunoscător al ştiinţei dreptului, dar este o judecată logică în gura unui jurist, care prin această afirmaţie se pune în acord cu sistemul ştiinţei sale. Nu forma verbală sub care găsim gândirea, face pe aceasta să fie logică sau nelogică, ci ordinea în care această gândire se desfăşoară, şi mai ales conştiinţa pe care o are acel ce gândeşte că se găseşte în acord cu realitatea însăşi a lucrurilor.

Din aceste consideraţii decurg două consecinţe mai însemnate:

I. Hotarul dintre simplele afirmaţii subiective şi judecăţile logice este foarte greu de stabilit. Afirmaţiile subiective sunt în continuă curgere spre hotarul judecăţilor logice, peste care trec cu ajutorul răspândirii din ce în ce mai mult a culturii ştiinţifice.

II. Judecata logică, în forma ei cea mai simplă chiar, neputându-se înfăptui fără un fond ştiinţific mai dinainte admis, şi încă un fond sistematizat, urmează că judecata logică nu se poate despărţi de direcţiunea ştiinţei timpului, adică de metodica ştiinţelor; că prin urmare în forma sa cea mai elementară chiar, gândirea logică este o gândire metodică.

---

[1]) H. Paul, *Principien der Sprachgeschichte*, II-te Auflage, p. 83.

[2]) F. C. S. Schiller, *Formal Logik.*

[3]) R. Müller-Freienfels, *Die Bedeutung der motorischen Faktoren*, etc. (Vierteljahr. für wiss. Philosophie u. Soziologie, XXXVIII, p. 355).

PARTEA II-a

METODOLOGIA

LECŢIA XV-a

22. ELEMENTUL EMPIRIC ŞI ELEMENTUL FORMAL IN JUDECATĂ. — Printre problemele principale, dacă nu însăşi problema fundamentală a Logicei, este problema enunţată în următoarea întrebare: ce este empiric şi ce este formal în conţinutul unei judecăţi? Când facem judecăţile: « fierul este un metal »; « luna este un satelit al pământului »; « apa îngheaţă la 0° »; « porumbul se seamănă primăvara »; « omul degenerat are predispoziţii la crimă »; etc.; ce este empiric şi ce este formal în aceste judecăţi?

Răspunsul la această întrebare diferă dela un sistem de Logică la altul, aceea ce nu este deloc spre lauda Logicei. Căci este negreşit un lucru foarte plicticos, că tocmai ştiinţa care are de obiect găsirea regulilor după care se verifică adevărul, să fie nelămurită asupra problemei dela care pornesc chiar cercetările ei; şi în loc de o soluţie, să aibă mai multe soluţii, între care să fie cineva silit să aleagă. Majoritatea sistemelor de Logică de până acum, fac să domine în constituţia judecăţii elementul formal. Sistemele de Logică mai vechi merg până la excluderea elementului empiric. Sistemele mai noi fac elementului empiric o parte din ce în ce mai mare. Dar până astăzi o lămurire definitivă nu avem. Nu avem nici măcar o cunoştinţă precisă despre diferenţa de natură dintre elementul formal şi elementul empiric [1]).

necată prin rătăcirea simțurilor. Acest răspuns a mulțumit pe filosofi multă vreme. Lui i-a succedat apoi un altul, sau mai bine zis, i-au succedat multe altele, în care revelația este treptat înlocuită cu fapte mai ușor controlabile. După acestea, rațiunea n'a intervenit dintr'odată brusc, ca o minune venită de sus, ci ea și-a croit drumul în mod natural, prin desvoltarea însăși a sufletului, fiindcă ea, înnăscută sufletului, nu aștepta decât momentul ca sufletul să o cheme. La Logos putem ajunge, zice Plato, dacă știm unde să-l căutăm. Pentru găsirea lui avem Dialectica.

Toate aceste răspunsuri, au devenit de prisos astăzi, în urma răspunsului dat de Imm. Kant, care aduce în favoarea elementului formal, singura explicare compatibilă cu nivelul științei contimporane. Elementul formal consistă, după Kant, în formele apriori, care intră direct în funcțiune, deodată cu experiența simțurilor. Timpul și spațiul, ca forme apriori ale sensibilității de o parte, categoriile intelectului ca forme apriori ale raționamentului științific, de altă parte, asigură obiectivitatea de care are nevoie Logica. Elementul formal nu funcționează de sine, ci totdeauna provocat de experiența simțurilor; de asemenea elementul empiric datorit simțurilor nu duce la o cunoștință, dacă este lipsit de elementul formal; împreună însă ele dau conștiinței omenești posibilitatea să se ridice la o experiență obiectivă, științifică.

Apriorismul kantian este un răspuns care încearcă să explice, atât originea cât și legalitatea rolului pe care îl are elementul formal în actul judecății logice. Este, prin înălțimea punctului de vedere, din care este considerată problema, un răspuns mai mult filosofic. Logicienii contimporani recurg la el numai într'o prea mică măsură. Ei se mulțumesc să constate rolul elementului formal fără să se ocupe de originea, sau de legalitatea lui. In publicațiile lor, problema este lăsată pe seama Teoriei Cunoștinței, când nu este lăsată cu totul la o parte.

23. LOGICA FORMALĂ ȘI METODOLOGIA. — Lăsată în totul la o parte nu poate să fie. Este însă bine să ne mărginim, în soluționarea ei, la aceea ce privește în mod direct actul judecății, fiindcă de înțelegerea acestui act depinde rostul împărțirii Logicei în Logica formală și în Metodologie; o chestiune importantă și la care am rămas datori să dăm deslușiri.

O Logică formală, deosebită de Metodologie, nu poate să-și justifice existența, decât prin rolul deosebit pe care l-ar avea elementul formal față de elementul empiric. Rolul elementului formal trebuie, în cazul acesta, să fie nu numai despărțit de acela al elementului empiric, dar să fie și exercitat pe un plan supra-ordonat; adică, de așa natură, ca el să determine caracterizarea și clasificarea actelor de judecată, indiferent de obiectele experienței asupra cărora aceste acte se aplică. Numai dacă rolul elementului formal este despărțit și supraordonat celui empiric putem socoti judecățile caracterizate și clasificate pe baza lui (după cantitate, calitate, relație și modalitate) ca fiind bine caracterizate și clasificate pentru toate domeniile științelor speciale; căci numai atunci, natura pe care o au obiectele acestor științe speciale fiind indiferentă, judecățile își găsesc determinările lor fundamentale în elementul formal în mod exclusiv. O judecată se definește atunci: ca universală sau particulară; afirmativă sau negativă; categorică, ipotetică sau disjunctivă; apodictică, asertorică sau problematică, după criteriul dat de elementul formal, fără a fi nevoiți a ține în seamă că universalitatea și particularitatea în Matematică se înțelege într'un fel, iar în Psihologie în alt fel; că afirmația și negația, negația cu deosebire, în unele științe, sunt simple indicații de direcție, fără nicio realitate, pe când în alte științe, sunt generatoare de existență; ba chiar după unii filosofi dialecticieni, unicele forțe generatoare de existență; că tot astfel: categoric, ipotetic, disjunctiv, precum și apodictic, asertoric, problematic, sunt departe de a avea o aplicație de aceiași natură în toate științele. Este oare îndreptățită această neținere în seamă? Sigur că nu. O judecată ipotetică în știința Mecanicei, alături de o judecată ipotetică în Științele Naturale și mai cu seamă alături de o judecată ipotetică în Științele Sociale, prezintă negreșit în construcția sa verbală asemănări de gramatică, dar în aceea ce privește fondul logic este fără asemănare cu celelalte. Căci, cum poate fi asemănare de fond între o judecată, ca aceasta: « dacă aerul este un corp, el trebuie să aibă o greutate » și judecata: « dacă democrația degenerează, ea duce la tiranie »? Sau, între judecățile disjunctive: « pozitiv, sau negativ », « învingi, sau mori », « libertate, sau sclavie », etc.? Sau, între judecățile asertorice pe care le dă științele fizico-chimice și judecățile asertorice pe care le dă științele morale?

Negreșit, o asemănare există. Dar aceasta nu este de natură logică, ci de natură gramaticală. De aceea toate aceste caracterizări și clasificări ale judecăților își au locul lor mai curând în gramatică decât în Logică. Și încă la începutul studiului de gramatică, pentru a da deprinderi în construcții corecte de frază. In Logică ele nu sunt de folos; mai curând strică, fiindcă alimentează iluzia, destul de bine alimentată prin altele, că mintea omului, cu puțină muncă, poate stăpâni cele mai complexe relații prezentate de științele speciale.

Supraevaluarea rolului care se atribue elementului formal și pe baza căreia tradiția învățământului păstrează încă împărțirea Logicei, în Logica formală și Metodologie, întreține discreditul de care are parte Logica în lumea oamenilor de știință. Care cercetător serios în ale științei se poate interesa la jocul unor operațiuni logice aplicate în mod egal peste tot câmpul experienței?

Cum se explică totuși persistența tradiției unei Logici formale, în deosebire de Metodologie?

Se explică în modul următor. Rolul elementului formal în Logică nu s'a impus prin prezența lui directă, ci s'a impus indirect prin insuficiența elementului empiric. Deoarece experiența prin simțuri s'a arătat filosofilor insuficientă pentru a constitui un temei adevărului, s'a recurs pentru constituirea acestui temei la funcțiunile rațiunii, postulându-se că aceste funcțiuni sunt direct opuse funcțiunilor avute de simțuri. Rațiunea a intrat în filosofie, nu pentru a întregi datele simțurilor, așa cum ar fi fost firesc, ci pentru a înlocui aceste date. Ea avea să risipească întunerecul, confuzia și amăgeala simțurilor, prin lumina ei de origine divină. Așa fiind, rolul elementului formal introdus în judecata logică, are să se mențină neclintit câtă vreme rolul elementului empiric se arată insuficient. Sunt oare semne prevestitoare astăzi, că această vreme are să înceteze și odată cu ea are să înceteze și insuficiența elementului empiric, în constituirea temeiului pentru adevăr? Semne sunt și încă destul de numeroase.

In primul rând, este evident astăzi, că datele simțurilor nu mai sunt așa de confuze, de amăgitoare și de întunecate, cum erau înainte. Pe fiecare zi ele devin mai bogate și mai precise, prin ajutorul pe care îl găsesc în instrumentele de măsurătoare. Un sofist elin n'ar mai putea astăzi să argumenteze, așa cum argumenta în vremea sa, despre

datele înșelătoare ale auzului și ale văzului, fiindcă primul venit l-ar face atent că sunt instrumente care corectează și întregesc aceea ce este înșelător în datele văzului și auzului. Elementul empiric și-a luat ca aliat puterea de precizie a instrumentelor și cu aceasta s'a transformat în mod radical. De insuficiența lui, în tot cazul, nu mai poate fi vorba, încă de pe acum; dară mi-te în viitor.

In al doilea rând, opusul său, elementul formal, nu se mai prezintă astăzi în postura de altădată. Nu mai este considerat ca un adversar ireductibil, ci dimpotrivă, cercetările științifice contimporane îl arată ca vlăstar ieșit din aceiaș tulpină și menit să se desvolte la aceiaș înălțime ca și elementul empiric. Pentru Psihologia de astăzi, funcțiunea rațiunii se confundă cu funcțiunea abstracției, iar funcțiunea abstracției continuă și întregește funcțiunile sensibilității. Un anumit tip de abstracție corespunde la un anumit tip de intuiție sensibilă; rațiunea și sensibilitatea împreună constituie părțile corelate ale unei unități, iar nu o dualitate de elemente, în vrășmășie unul cu altul [2]).

Toate aceste cunoștințe sunt curente în lumea științifică de astăzi, așa că este de sperat, că ele vor slăbi și vor îndepărta într'un viitor apropiat, tradiția care susține întâietatea Logicei formale față de Metodologie și că la baza Logicei, în înțelesul actului de judecată, vom avea ca punct de plecare procesul firesc al abstracției, iar nu opoziția artificială între elementul formal și elementul empiric.

[1]) Josiah Royce, *Prinzipien der Logik*, In der Encyclopädie der phil. Wissenschaften, I, Tübingen, 1912 & 17, 114; comp. și W. Burkamp, *Begriff u. Beziehung*, 1927, p. 279 și urm.

[2]) C. Rădulescu-Motru, *Curs de Psihologie*, Ediția II-a, București, p. 192 și urm.

LECŢIA XVI-a

24. DEFINIŢIA JUDECĂŢII ŞI ABSTRACŢIA LOGICĂ. Definirea judecăţii logice, ca un raport sau o relaţie între doi termeni sau două noţiuni, nu este inexactă, dar este cu desăvârşire incompletă, fiindcă un raport între două noţiuni se stabileşte prin ori şi ce asociaţiune de gândire, luată şi cu înţeles psihologic; chiar în asocierile pe care le produce visul, găsim noţiuni puse în raport. Orice propoziţie gramaticală, fie logică sau nu, stabileşte raporturi între cuvinte şi prin urmare între noţiuni. Ca să fie completă, definiţia judecăţii trebuie să cuprindă ideea de constrângere, pentru acel ce judecă. Acela care judecă este constrâns să urmeze anumite norme. Fără păstrarea acestor norme, judecata lui este o simplă afirmaţie.

Raportul, sau relaţia pe care o stabileşte judecata, este rezultatul procesului de abstracţie, care stă la originea inteligenţii omeneşti şi care este legat strâns de procesul atenţiei. Atenţia, prin variatele direcţii pe care le ia, provoacă abstracţia, iar abstracţia, la rândul ei, fixează direcţiile pe care trebuie să le ia atenţia. Aceste două procese sunt nedespărţite în tot cursul desvoltării inteligenţii. Ele mijlocesc înlocuirea complexelor intuitive ale simţurilor şi ale reprezentărilor asociate acestora cu relaţiile exprimate prin simboale. Limbajul îşi datorează formarea sa acestor două procese. Orice afirmaţie exprimată prin cuvinte conţine relaţii abstracte, stabilite prin îndreptarea atenţiei asupra unor anumite date ale intuiţiei. Simpla afirmaţie făcută prin o propoziţiune, este aşa dar la fel cu judecata logică. Una ca şi cealaltă, stabileşte relaţii abstracte. Judecata logică

însă, după cum am spus, stabileşte relaţii impuse de o constrângere. In ce consistă această constrângere? Relaţiile exprimate în propoziţii, nu sunt şi ele impuse de o constrângere? Nimeni nu întrebuinţează cuvintele în orice fel de înţeles şi mai ales în orice fel de construcţie. Vorbirea cunoaşte constrângerea tradiţiei şi constrângerea gramaticală. Ce fel de constrângere alta este impusă fjudecăţii logice?

Abstracţia care stă la baza judecăţii logice, este dirijată de ordinea adevărurilor mai dinainte cunoscute. Simboalele la care ea duce, au înţelesuri definite precis; sunt noţiuni, nu simple cuvinte. Cuvintele se definesc după trebuinţele vorbitorului, fiind deajuns ca ele să mijlocească înţelegerea dintre oameni. Noţiunile cer o definire cu totul deosebită. Ele se definesc după regulele care au asigurat ordinea adevărurilor, în care sunt destinate şi ele să intre. Judecata logică este aservită ordinei, impusă de criteriul adevărului. Aceasta este constrângerea pe care nu o cunoaşte propoziţia gramaticală. De aceea logica a mai fost numită şi ştiinţa ordinei[1]).

Prin urmare, într'o formă completă, definiţia unei judecăţi va avea să cuprindă cel puţin două note caracteristice: 1. existenţa unui raport sau a unei relaţii între cel puţin doi termeni şi 2. alegerea acestui raport, după un sistem ştiinţific cunoscut de mai înainte. Judecata se va defini astfel: un act de gândire, în care cel puţin doi termeni sunt determinaţi în acord cu un sistem de adevăruri recunoscut de mai înainte. Cei doi termeni, care urmează să fie determinaţi, sunt subiectul şi predicatul; ei sunt şi termenii celei mai simple propoziţiuni gramaticale.

Relaţia pe care o stabileşte judecata între subiect şi predicat, când ea este redusă la aceşti doi termeni, nu constituie încă un adevăr; ea devine un adevăr numai dacă se integrează într'un sistem de adevăruri verificate. Adevăr singuratic nu există; aceea ce există ca adevăr, face parte dintr'o ordine de adevăruri. Şi aci găsim o analogie cu aceea ce se întâmplă în vorbirea obişnuită. Cum vorbitorul nu are întâi în gând fiecare parte de cuvânt, pentru ca apoi să le împreune în propoziţie, ci are mai întâi înţelesul propoziţiei şi numai pe urmă, prin analiză, ajunge la părţile de cuvânt, tot aşa şi cu adevărurile Logicei. Logicianul trebuie să aibă în minte mai întâi

ordinea de certitudine a metodelor științifice din timpul său, ca pe urmă să poată verifica, întru cât judecata sa singuratică este sau nu adevăr.

Este cu totul o altă chestiune, aceea de a ști prin ce fel de operație de abstracție, dacă prin analiză, sau prin sinteză, se ajunge la determinarea subiectului și a predicatului, precum și a relației dintre acești doi termeni. Lămurirea acestei chestiuni o găsim în Logica lui Chr. Sigwart [2]). Determinarea poate veni în urma unei operațiuni de analiză și atunci acel ce judecă are în mintea sa o reprezentare totală despre un obiect și pe această reprezentare o desparte în elemente; sau determinarea poate veni invers, prin o operație de sinteză, când acel ce judecă are mai întâi în mintea sa termenii subiect și predicat și pe urmă se gândește a-i împreuna laolaltă. In mintea celui ce exprimă o judecată, se petrece operația de analiză, pe când în mintea celui ce ascultă o judecată, se petrece operația inversă de sinteză. Nu este însă exclus ca operația de sinteză să se petreacă și în mintea celui ce exprimă judecata. Analiza și sinteza, pe care le găsim aci ca operații, înlesnind judecata, sunt de natură psihologică, așa cum sunt asociația și apercepția stărilor de conștiință în genere și ele nu devin operații logice decât după ce se pun în serviciul acordului care trebuie stabilit între gândirea cea nouă și sistemul de adevăruri cunoscute mai dinainte, adică după ce judecata logică este constituită. Operațiile de analiză și de sinteză, cu alte cuvinte, întru cât sunt necesare formării judecății elementare logice, sunt operații psihologice și nu încă logice; căci dacă ar fi logice, atunci ele ar trebui studiate ca primele acte de gândire logică și nu judecata. Analiza și sinteza încep să aparțină Logicei numai ca operațiuni de raționament și atunci cuprind în ele judecăți și au rolul de operațiuni metodologice.

Determinarea celor doi termeni ai judecății poate să fie rezultatul și al unei gândiri instantanee abstracte, în care să nu putem deosebi clar operațiile psihologice care au precedat; și acesta este tocmai cazul cel obișnuit. Cele mai multe manuale de Logică se ocupă totuși foarte puțin de acest caz, fiindcă o teorie greșită, susținută vreme îndelungată de știința Psihologiei, îl făcea neverosimil. In știința Psihologiei, până chiar acum de curând, se susținea anume, că gândirea este legată de reprezentări și că la baza ori și cărui raport abstract stabilit de gândire, trebuie să se găsească un raport de reprezentări concrete, așa că în ori și ce act de gândire ar urma să fie regăsite operațiile anterioare prin care ea s'a ridicat deasupra reprezentărilor; cu un cuvânt, după această teorie, gândirea nu se poate prezenta spontan, ca un act elementar de conștiință, ci ca un act derivat. Această teorie este însă astăzi părăsită de psihologii mai noi, care, după cercetările experimentale asupra gândirii, recunosc gândirei caracterul de act elementar, având o intuiție a ei specială [3]). In această intuiție specială a ei, gândirea se prezintă cu determinări spontane, rezultate din viața sa proprie, determinări pe care apoi abstracția conștientă le pune în acord cu sistemul adevărurilor cunoscute, sau mai bine zis, le pune în acord cu normele logice, fiindcă normele acestea logice nu sunt altele decât bazele sistemului de adevăruri recunoscute.

Prin urmare, determinările pe care le exprimă judecata elementară logică nu sunt provenite din operații logice anterioare, ci sunt rezultatul activității naturale a gândirii, o activitate bogată și veșnic în căutare de determinări originale și care izvorâște dintr'un fond cu mult mai adânc de cât este fondul însuși al operațiilor logice; operațiile logice încep cu actul de recunoaștere a acordului dintre determinările spontane ale gândirii și determinările pe care le impune sistemul științelor constituite.

Ordinea adevărurilor sistematizate și recunoscute cu care gândirea cea nouă trebuie să se pună în acord, poate fi denumită și altminteri, după soluțiunea metafizică pe care cineva o dă problemei realității; ea poate fi și a și fost, denumită: conștiință transcendentală, conștiință în genere, conștiință socială, lumea ideilor, simț comun, etc. Cea mai bună denumire ar fi poate aceea de «experiență științifică», fiindcă în această denumire sunt cuprinse atât ideea sistematizării științifice, cât și ideea participării activității sufletești [4]). Oricum ar fi însă, acest «ce», obiectiv și necesar, care servește drept criteriu pentru stabilirea acordului dintre gândirea cea nouă și adevăr, nu este o cheie magică, prin mijlocirea căreia ne-ar fi dat să deschidem după voie porțile adevărului [5]). Până ce filosofii să cadă de acord asupra naturii metafizice a acestui «ce», noi ne mulțumim cu întru-

parea istorică pe care el și-a dat-o în știința sistematizată și-l identificăm cu aceasta.

Știința este însă în continuă creștere; atunci cum poate servi ea drept bază Logicei? Normele, pe care le aplicăm la stabilirea unui adevăr nou, nu suferă ele în prestigiu, când le știm împrumutate dintr'un sistem de adevăruri, care nu sunt definitive? Această continuă creștere a științei nu ne îndreptățește oare să căutăm Logicei o altă bază mai adâncă în structura minții omenești? Negreșit că da; numai că, deși am fi îndreptățiți să căutăm o asemenea bază, nu putem totuși ajunge la ea. Toți filosofii, care au pretins a fi descoperit categoriile fundamentale ale minții omenești, n'au făcut altceva decât să rezume sistematizările științei curente. Mulți logicieni au încercat să ocolească această dificultate. Unii au luat ca bază, în locul științei, postulatul evidenții, un fel de pseudo-revelație metafizică, iar alții au despărțit Logica în două părți: o parte curat formală, în care au așezat normele derivate din câteva postulate simple și evidente prin enunțarea lor, iar cealaltă parte, așa numita metodologie, au rezervat-o normelor discutabile, care sunt în legătură directă cu organizarea diferitelor științe. In chipul acesta, eternă este logica formală, iar relativă este metodologia. Când examinăm însă mai de aproape rațiunea acestei despărțiri, constatăm că ea se reduce la o clasificare de ordine istorică și anume: normele logice bazate pe științele vechi descriptive, științe din care lipsește aplicarea metodică a experienței, sunt trecute în partea întâia, în logica formală, iar toate celelalte norme logice, bazate pe științele noi și cu deosebire pe științele experimentale, sunt trecute în partea a doua, în metodologie. Această despărțire, fără îndoială, își are însemnătatea ei, dar ea nu salvează Logica de dificultatea de mai sus. Partea formală a Logicei nu este mai puțin bazată pe știință, de cum este metodologia; și dacă aceasta din urmă este relativă, tot așa este și cea dintâi. Logica formală pare absolută, numai grație simplicității fondului științific pe care ea este așezată, iar nu din cauza vreunei origini deosebite a ei de metodologie. Singura deosebire reală a Logicei formale de Metodologie este că ea, Logica formală, se bazează pe categoriile limbajului înțelese cu ușurință de orice conștiință omenească, pe când Metodologia se bazează pe categorii în curs de desvoltare, a căror

înțelegere întâmpină greutăți. Logica formală este și ea o Metodologie, dar o Metodologie pentru cunoștințele elementare, presupuse de gramatica unei limbi.

[1]) H. Driesch, *Ordnungslehre*, Jena, 1912.

[2]) Christoph Sigwart, *Logik*, Tübingen, 1873/1878.

[3]) K. Marbe, *Zur Psychologie des Denkens* (Fortschritte der Psychologie, III. Band — 1 Heft).

[4]) Alois Riehl, *Der philosophische Kriticismus und seine Bedeutung für die positive Wissenschaft*. II, Band. 1-ter Theil., p. 219 și urm. Leipzig, 1879.

[5]) E. Dürr, *Erkenntnistheorie* (Leipzig, 1910), p. 206.

LECȚIA XVII-a

25. CATEGORIILE LOGICE. Rezultatele la care am ajuns mai sus și cu deosebire consecința la care am ajuns că judecata logică nu se poate despărți de metodica științelor, par a contrazice teoriile cele mai acreditate de până astăzi ale manualelor de Logică. Este un lucru în deobște cunoscut, că mai toate aceste manuale încep prin a studia judecățile logice, sau chiar elementele acestora, ca pe niște operațiuni care stau de sine și numai după studierea lor trec la metodele științelor; astfel că, după felul cum prezintă aceste manuale obiectul Logicei, ar părea că judecata logică poate să existe în mintea omenească și în mod izolat, înainte de gândirea complexă a raționamentului, că omul cu un cuvânt ar avea, în activitatea sa de ființă gânditoare, conștiința că raționamentul său este o împetecare continuă de judecăți elementare, care și ele ar fi la rândul lor o împetecare de noțiuni izolate. Toate aceste păreri însă, care s'ar putea deduce din modul cum manualele obișnuite de Logică înfățișează materia Logicei, sunt cu desăvârșite eronate. In viața concretă a gândirii omenești, noțiunea și raportul dintre noțiuni, adică judecata, nu există ca elemente separate, ci ca părți ale unui tot de gândire; în viața cea concretă a gândirii, complexul precede elementul, care este adus la conștiință numai prin operația de analiză. Intocmai cum în viața concretă sufletească, elementul senzațional, sau elementul emoțional, nu vin separate și nu din asociarea lor își constituie omul viața sa sufletească; și iarăși întocmai cum, în actul vorbirii, nu avem în minte întâi silabele, apoi cuvintele, apoi propozițiile și frazele,

ci întâi avem conștiința totalității actului, direcțiunea vorbirii întregi și numai reflectând în urmă ajungem la conștiința cuvintelor și a silabelor, tot astfel în gândirea logică, dela prima afirmare ce facem, avem conștiința direcțiunii înspre care concluzie voim să ajungem; dela prima afirmare, nu așteptăm ca fiecare judecată să se așeze pe o bază logică și apoi să mergem mai departe, ci dela prima judecată avem în minte înlănțuirea acestei judecăți cu restul acelora care au să vină, avem cu un cuvânt direcția întregului raționament. De aceea, cum am mai spus, judecată logică, fără subînțelegerea unei metode științifice, nu există. Judecata logică se confundă în direcțiunea ei, cu direcțiunea științei câștigate; iar voința conștientă, pe care o avem în actul de judecată de a ne conforma unei realități obiective, este una și aceeași cu metodele cercetării științifice, sau cum se mai zice, cu «spiritul științific» al timpului.

Negreșit, reflectarea pe care o impune Logica, separând judecata elementară de complexul gândirii în care ea se cuprinde, produce o mai bună înțelegere și desigur și o mai bună aplicare a metodei științifice, așa cum și reflectarea asupra cuvintelor cuprinse într'o propoziție, produce o corectare a formei acesteia; dar această constatare nu schimbă întru nimic ordinea reală a faptelor, anume că un fond științific, constituit în chip metodic, trebuie să existe, înainte ca Logica să înceapă a verifica și a alege între adevăr și eroare.

De altminteri, sunt oare manualele de Logică așa de opuse rezultatelor la care noi am ajuns? In aparență, dacă ne luăm după dispunerea materiei lor, da; toate manualele par a fi opuse amestecului metodologiei științifice în înțelegerea actului elementar al judecății; toate par a considera, ca fapt evident, izolarea judecății logice de direcțiunea totală a gândirii logice.

Dar această opunere este numai aparentă. Toate manualele de Logică n realitate primesc, ca pe un ce dela sine înțeles, existența fondului științific, constituit în chip metodic, ca o condițiune indispensabilă pentru începerea ori și cărei judecăți logice, cu deosebirea numai că cele mai multe din aceste manuale botează acest fond științific cu o veche denumire metafizică și îl fac astfel pentru cei mulți de nerecunoscut; ele dau acestui fond denumirea de «sistem de categorii».

In «sistemul de categorii» al fiecărui logician se cuprinde aceea ce judecata logică găsește deadreptul și pe deagata, înainte de a se aplica la probarea adevărului. Și ce găsește judecata logică, înainte de a se aplica la probarea adevărului? Tocmai aceea ce știința timpului a constatat ca realitate obiectivă. După Aristotel, totalitatea predicamentelor posibile înlăuntrul unei noțiuni, adică o clasificare a determinărilor pe care știința timpului său le leagă de existența obiectelor. Categoriile lui Aristotel, în număr de zece și anume: substanța calitatea, cantitatea, relațiunea, așezatul pe jos, posesiunea, acțiunea, pasivitatea, unde și când, sunt determinările pe care experiența oamenilor de pe vremea lui le concretizase în formele gramaticale ale limbei eline. Astfel că Aristotel, făcând să preceadă judecata logică de o clasificare metodică a noțiunilor, admite implicit un fond de adevăr constituit, înainte de a face uz de operațiunile propriu zise logice. De ce sunt zece categorii și numai zece categorii? De ce aceste categorii sunt alese ca să invedereze raționamentul de subsumare a unei noțiuni în altă noțiune? Aceste întrebări și altele ca acestea n'ar fi putut primi din partea lui Aristotel nici un răspuns, fiindcă el le credea rezolvate dela sine din momentul ce știința timpului său le considera ca evidente.

Tot asemenea și cu sistemul de categorii al lui Imm. Kant. Numai că Imm. Kant, în loc de a pleca dela o clasificare a noțiunilor, pleacă dela o clasificare a direcțiunilor în care se poate îndrepta știința și astfel distinge categorii, după calitate, după cantitate, după relațiune și modalitate. Cine nu distinge însă, în aceste categorii, direcțiunile mai principale pe care le avea știința din timpul lui Kant: direcțiunea științelor matematice; direcțiunea științelor experimentale și acea a științelor normative? Un logician contimporan, continuator al lui Kant, profesorul H. Cohen, spune chiar lămurit: «Die Kategorie ist das Ziel des Urteils und das Urteil ist der Weg der Kategorie» (Categoria este țelul spre care merge judecata, iar judecata este drumul spre categorie)[1]. Dar cum poate fi judecata un drum spre un țel necunoscut?

Același rol îl au categoriile și în manualele de Logică ale unui Chr. Sigwart, Benno Erdmann și W. Wundt, pentru a nu cita decât pe cele mai răspândite. Chr. Sigwart reduce toate categoriile la două

mari clase: *a)* lucrurile, cu însușirile și cu faptele lor dimpreună cu modificările acestora; *b)* relațiunile lucrurilor, a însușirilor și faptelor și anume, relațiunile de spațiu, relațiunile de timp, relațiunile logice, relațiunile cauzale și relațiunile modale[2]. Benno Erdmann găsește, în tratarea acestei chestiuni, ocaziunea de a anticipa clasificarea completă a obiectelor de care se ocupă toate științele speciale: obiecte de prima și de a doua ordine; clasificarea obiectelor gândirii, după origine, după proprietățile și existența lor, etc., în sfârșit o enumerare completă de tot ce constituie obiect de știință[3], enumerare care presupune, evident, știința timpului cunoscută. De asemenea, în manualul de Logică a lui W. Wundt, sub paragraful care tratează despre categoriile logice, se află înșirate toate întrebuințările pe care le-a găsit judecata în dobândirea rezultatelor actuale ale științei[4], care de altminteri au fost găsite de Sigwart.

Chiar logicienii, care se pun pe un teren cu desăvârșire empirist, adică chiar logicienii, care nu acordă minții omenești vreo funcțiune apriori și reduc, în consecință, ori și ce fel de raționament la observațiunea și experiența simțurilor, cum este bunăoară J. St. Mill, chiar și aceștia sunt siliți să se ocupe de lucrurile pe care judecata logică le găsește înaintea sa, enumerându-le pe cât se poate de complet, iar în această enumerare ei nu fac decât să stabilească capitalul științific dela care pornesc și pe care nu-l pierd niciodată din vedere[5].

Cum ar fi cu putință, de altminteri, ca autorii de Logică să ne facă a înțelege operațiunea judecății, fără să recurgă la exemple; și de unde ar putea ei să ia aceste exemple, dacă nu din fondul științific constituit mai dinainte?

---

[1]) Hermann Cohen, *Logik der reinen Erkenntniss*. Berlin, 1902, p. 47.

[2]) Christoph Sigwart, *Logik*. Freiburg, i. B., 1889, I, p. 30.

[3]) Benno Erdmann, *Logik*, Halle a. S. 1892, I, p. 37—117.

[4]) Wilhelm Wundt, *Logik*, 1905, I, p. 110.

[5]) John Stuart Mill, *Système de Logique* (trad. Peisse, Paris, 1866), I, p. 47 și urm.

LECȚIA XVIII-a

26. CUM ÎNȚELEGEM METODOLOGIA ȘTIINȚELOR. — Creșterea pe care o constatăm la știință nu este rezultatul atât al înmulțirii cunoștințelor, cât al variației metodelor prin care se sistematizează aceste cunoștințe. Iar varietatea metodelor este datorită varietății de relații pe care le întrevede mintea inventivă a omului de știință. Relațiile pe care mintea acestuia poate să le întrevadă între proprietățile, sau momentele de succesiune ale obiectelor naturii sunt nelimitat de variate. Dacă vechii oameni de știință se mărgineau la relațiile de subsumare și de inherență, cei noi au preferințe pentru relațiile de dependență. Și între aceștia, unii iarăși se mărginesc la dependențele în ordine directă, dela cauză la efect; alții dimpotrivă fac un loc din ce în ce mai mare dependențelor în ordine inversă, dela efect la cauză. Unii sunt cauzaliști, alții finaliști. Cu fiecare relație nouă originală caută să se potrivească metoda. Omul de știință nu așteaptă ca originalitatea sa inventivă să se potrivească metodei, ci metoda urmează să se potrivească invenției spre a o supune verificării. O știință este cu atât mai în creștere, cu cât în cuprinsul său este loc pentru aplicația mai multor metode de verificare. Intre aceste metode se află o veșnică luptă de întâietate; fiecare tinde să aducă în cuprinsul științei sistematizarea potrivită ei, și câteodată de fapt în cursul istoriei ajunge să aibă întâietatea dorită; dar această întâietate nu este niciodată veșnică, fiindcă progresele noi ale științei aduc după sine noi perspective și cu acestea se simte nevoia unei schimbări de metode. Așa mai fiecare știință a avut epoce, în care metoda sa principală era deducțiunea și a avut și alte epoce, în care metoda principală era inducțiunea; câteva chiar, cum este Fizica și Mecanica, au făcut ciclul complet, adică au fost odată deductive apoi inductive și în urmă iarăși deductive, după cum progresele lor au favorizat mai mult o metodă sau alta. Prin urmare creșterea științei implică și evoluția metodelor de cercetare. Dimpreună cu progresul științei, — în înțeles de sistematizare a cunoștințelor, merge și progresul spiritului științific, în înțelesul de metodologie a științei.

Despre aceasta au deplină conștiință savanții de astăzi. E. Bouty, s. ex. își intitulează volumul, apărut în biblioteca filosofică din editura Flammarion: *La verité scientifique. Sa poursuite.* Adică adevărul științific întru cât se urmărește, indiferent de specialitatea fiecărei științe. Apoi într'un capitol: *La marche de la science*, găsim următoarea descriere a mersului științei, în legătură cu cunoașterea unui fapt din natură. « Știința începe prin a analiza faptele concrete, pe care le simplifică, păstrând numai aceea ce este esențial și caracteristic. Așa, iau, bunăoară, ca obiect al studiului meu luminarea unei suprafețe plane printr'un isvor de lumină de dimensiuni mici. Suprafața plană poate să fie acea a unei foi de hârtie, sau a unui zid văruit în alb. Dintre toate felurile de a fi ale foii de hârtie sau ale zidului, nu aleg decât faptul de a fi luminat. Izvorul de lumină poate să fie iarăși într'o lumânare, sau într'o insectă lucitoare. Nu aleg din izvor decât singura proprietate de a lumina. Acum constat, că în toate cazurile luminarea suprafeței scade cu sporirea distanței dintre suprafață și izvorul de lumină. Iată dar o relațiune calitativă. Acesta este primul pas al științei. Dar s'ar putea ca proprietățile pe care le-am avut în vedere să fie numărate și măsurate (adică să fie dependențe cantitative de cauzalitate). Voi zice atunci că luminarea unei suprafețe rămâne egală, când ochiul meu nu distinge vreo modificare a ei. Voi mai zice apoi, că două izvoare de lumină sunt egale, dacă produc același efect de lumină pe suprafață. In sfârșit, voi zice că lumina suprafeței va fi dublă dacă izvorul se dublează, etc. Grație acestor constatări, care sunt în acord perfect cu faptele, voiu putea zice, că o lumânare echivalează cu n insecte lucitoare, aceea ce nu va însemna că stabilesc altă analogie între corpul lumânării și al insectei, în afară de aceea bazată pe faptul de a lumina. Cu aceasta am reușit să introduc măsurătoarea

intensității izvorului de lumină, aceea ce era indispensabil pentru a merge mai departe. Acum sunt în stare să studiez cum variază efectul de lumină de pe suprafața plană, în raport cu distanța dela izvorul luminos: voi găsi că efectul de lumină este în proporție inversă cu pătratul numărului care dă distanța. Am înlocuit relațiunea pur calitativă găsită mai înainte cu o relațiune cantitativă. Acesta este al doilea pas al științei ». Și mersul științei nu se oprește aci. Bouty arată apoi că pot ajunge la stabilirea unei ipoteze asupra eterului, substrat al luminii, din care prin deducție să scot legile pe care mai înainte le stabilisem prin experiență [1]). Mersul științei nu consistă dar în o simplă îngrămădire de cunoștințe, ci în schimbarea de metodă după care studiem faptele și obiectele naturii.

27. CELE TREI STĂRI IN EVOLUȚIA ORICĂREI ȘTIINȚE, DUPĂ A. COMTE. — Dar înaintea savanților moderni, acela care și-a dat bine seama de evoluția spiritului științific, în deosebire de evoluția fiecărei științe speciale în parte, este filosoful Auguste Comte. Acesta prin teoria sa asupra celor trei stări, prin care după el trebuie să treacă orișice știință specială, deschide drumul pentru cercetările metodologice. « Studiind desvoltarea totală a inteligenței omenești în diversele sale sfere de activitate, de la primul început până astăzi, cred, zice Auguste Comte, a fi descoperit o mare lege fundamentală... Această lege consistă în aceea că fiecare dintre concepțiunile noastre principale, fiecare ramură a cunoștințelor noastre, trece succesiv prin trei stări teoretice deosebite: starea teologică, sau a ficțiunii; starea metafizică, sau a abstracțiunii; starea științifică sau pozitivă. Cu alți termeni, spiritul omenesc, prin natura sa, întrebuințează succesiv, în fiecare din cercetările sale, trei metode de a filosofa, al căror caracter este esențialmente diferit și chiar opus între ele: mai întâi metoda teologică, apoi metoda metafizică și în sfârșit metoda pozitivă »... In starea teologică, spiritul omenesc își îndreaptă atențiunea spre natura intimă a lucrurilor pe care o pune în legătură cu existența unor ființe supranaturale; în starea metafizică, — care de altmintreli nu este decât o modificare a celor dintâi, ființele supranaturale sunt înlocuite cu forțe abstracte, adevărate entități inerente lucrurilor; în sfârșit, în starea pozitivă, spiritul omenesc, recunoscând imposibilitatea de

a cunoaște natura intimă a lucrurilor, se îndreaptă spre descoperirea relațiunilor invariabile de succesiune și de simultăneitate a faptelor din natură [2]).

Caracterizarea pe care o dă Auguste Comte spiritului științific nu o putem împărtăși pe deantregul, dar nu e mai puțin drept să recunoaștem meritul lui de a fi întrevăzut, prin teoria celor trei stări, o înțelegere adâncă a metodologiei științifice. Greșala lui Aug. Comte stă, mai întâi, în amestecul pe care îl face între ordinea metodologică a științelor și ordinea istorică a culturii omenești. El vorbește, în prima stare a științei, de ființe supranaturale, când n'ar trebui să vorbească decât de metoda pe care o găsim în mentalitatea omului primitiv; căci dacă omul primitiv își explică lucrurile prin ajutorul ființelor supranaturale, aceasta este secundar față de însăși metoda care îl aduce la postularea unor asemenea ființe. In al doilea rând, greșala lui A. Comte stă în unilateralitatea cu care el definește starea de a treia a spiritului științific, adică faza pozitivă. Așa, cum a definit-o dânsul, în starea pozitivă nu s'ar găsi decât științele care s'ar ocupa de fenomenele naturii, iar nu și științele cari s'ar ocupa de obiectele naturii. Cu toată critica însă, care i s'ar putea face, nu este mai puțin adevărat că Aug. Comte este între cei dintâi, dacă nu cel dintâi, care a înțeles, că metodele științifice nu sunt ca niște tipare moarte care se aplică cunoștințelor științifice, ci sunt tendințe vii în spiritul omenesc; că evoluția lor întovărășește străduința continuă a omului pentru a ajunge la adevăr și că din această cauză nu se poate face un studiu asupra metodelor științifice, fără să se aibă în vedere și istoria științelor însăși.

Dacă știința omenească ar fi ajunsă la o sistematizare desăvârșită, așa că la orișice afirmațiune a noastră să ne putem referi la adevăruri sigure și primite de toți, atunci negreșit problema metodologiei n'ar mai prezenta greutăți. Metodele de cercetare și de stabilire a ceea ce este logic, în deosebire de nelogic, ar fi și ele sistematizate, dacă nu chiar reduse la o singură metodă fundamentală; căci știința sistematizată desăvârșit, neputând fi decât una singură, ar elimina orice conflict între metode. Știința omenească însă nu este desăvârșită ca sistematizare; ea nu se prezintă într'un singur sistem, ci în mai multe, după diferitele obiecte la care ea se aplică. De aceea în știința noastră

de astăzi, conflictul dintre metode este posibil, el este chiar indispensabil pentru progresul științei însăși. Noi, cei de astăzi, vorbim de diferite metode, fiindcă și știința apare diferită după specialitate, într'un viitor depărtat însă, când toate cunoștințele științifice vor fi dispuse într'o unitate perfectă, acei cari vor face Logică, vor vorbi de normele unei singure metode și anume a metodei prin care s'a ajuns la unitatea științei. Dar aceasta ne duce în domeniul utopiei, fiindcă la capătul progresului științific nu vom ajunge vreodată.

28. POSTULATELE METODOLOGIEI. — Cu toate că știința noastră de astăzi nu este desăvârșit sistematizată, adică nu este un sistem unitar de adevăruri, noi totuși avem credința că știința de astăzi merge spre această sistematizare desăvârșită, și consecvenți acestei credințe, stabilim drept postulate ale Metodologiei, principiile care în desvoltarea de până acum a științei au condiționat în mod permanent verificarea relațiilor și a constituirii experienții științifice. In Logica veche aceste principii erau puse pe seama elementului formal al judecății logice și nicidecum pe seama elementului empiric; ceea ce era de sigur o afirmare arbitrară. Postulatele de care vom vorbi sunt condițiile fundamentale, fără respectarea cărora niciun act de cunoștință nu este posibil: intuiția unui lucru, ca și amintirea despre intuiția unui lucru; înțelesul unui cuvânt și cu atât mai mult comunicarea unui cuvânt, etc.; nimic nu se poate realiza în mintea omului, fără ca aceste postulate să fie respectate. Ele sunt postulatele experienței în genere și nu ale rațiunii numai. De aceasta ne vom convinge de îndată ce le vom cunoaște conținutul.

Iată aceste postulate, așa cum sunt date de regulă în manualele de Logică.

29. PRINCIPIUL IDENTITĂȚII. — I. Principiul identității. Prin acesta voim să zicem: că orișice cunoștință, odată definită, rămâne cu sine însăși identică, în tot cuprinsul sistematizării științifice. Negreșit, în acest postulat se subînțelege, că la identitatea pe care va trebui să o păstreze cunoștința, va corespunde și identitatea cu sine însăși a obiectului real, pe care îl reprezintă cunoștința; căci dacă obiectul real n'ar rămâne identic cu sine însuși, atunci postulatul identității

impus minții omenești ar fi pentru aceasta din urmă mai mult o piedică decât un sprijin; atunci cunoștința logică, întru cât ar rămâne credincioasă principiului identității, mai mult s'ar depărta decât s'ar conforma realității. Principiul identității din Logică implică, prin urmare, uniformitatea naturii. Noi credem că natura rămâne în constituția sa aceeași și de aceea credem că și cunoștințele noastre, definite în acord cu natura, se vor putea sistematiza într'o știință obiectivă [3]).

30. PRINCIPIUL CONTRADICȚIEI ȘI NEGAȚIA. — II. Principiul contradicției. Acest principiu este o completare a principiului identității; o completare, nu o simplă repetare a acestuia sub o altă formă, precum se susține în multe manuale de Logică [4]). Principiul contradicției cuprinde o determinare mai mult și anume: într'o unitate logică, o cunoștință nu numai că trebuie să rămână identică cu sine însăși, dar nu poate sta alături cu negația ei. A și -A (adică A și NU A) nu pot fi împreunate într'un act unitar de gândire. Principiul contradicției implică dar intuiția «unității» într'un mod mai precis, decât o face principiul identității. Pe baza lui, determinările logice iau un caracter unitar.

Din legătura apoi pe care o are principiul contradicției cu intuiția «unității», rezultă și validitatea unui principiu corolar cu acela al contradicției, anume că: îndoita negație face o afirmație (duplex negatio affirmat). Căci, dacă n'ar fi concepută înlăuntrul unei unități de gândire, îndoita negație n'ar putea duce la un rezultat pozitiv.

Contradicția este deosebită de simpla negație. Negația n'are nevoie de o unitate de sistem sau de o unitate intuitivă. Când zic: sulful nu este albastru, negarea predicatului albastru nu aduce după sine afirmarea unui alt predicat, sau a unei alte grupe de predicate. Dacă nu este albastru, el poate fi verde, galben, roșu, violet, etc. O determinare logică precisă nu urmează negației, ci urmează numai o determinare psihologică, fără consecințe pentru știință. Negația, ca determinare, se definește de altmintreli cu greu din cauza instabilității pe care îl are înțelesul ei verbal. Sulful nu este albastru, reprezintă un fel de negație; Petru nu este mulțumit, altfel de negație; numerele raționale sub zero nu sunt pozitive, cu totul altfel de negație! In

Matematică negația indică o schimbare de direcție, și lasă operația calculului în toată voia; numerile negative intră în calcul tot așa de bine ca numerele pozitive. De asemeni între mulțumit și nemulțumit; mobil și imobil; sănătos și nesănătos, etc. negația este mai mult de ordin gramatical. Nemulțumitul, imobilul, nesănătosul, etc. sunt predicate pozitive ca și mulțumitul, mobilul, sănătosul, etc. Negația este o atitudine psihologică. Ea devine o categorie logică, din momentul ce predicatele asupra cărora ea se aplică, formează între ele un sistem unitar. Atunci negația unui predicat implică în sine o determinare precisă care poate servi științei, așa cum cere principiul contradicției.

31. PRINCIPIUL EXCLUSIUNII TERȚIULUI. — Principiul excluderii unei a treia afirmări între două altele care se contrazic asupra aceluiași lucru, « Principium exclusi tertii ». Acest principiu presupune pe cele două precedente, al identității și al contradicției, dar în același timp le completează cu o determinare nouă și anume: cu aceea a continuității actului de gândire. Intru cât mintea omenească, zice acest principiu, își reprezintă obiectele reale, ca niște unități, înlăuntrul cărora nimic nu scapă atențiunii, adică întru cât aceea ce este cuprins în unitatea obiectului se desvălue ca o continuitate perfectă, întru atât mintea omenească este constrânsă să conchidă, că între două afirmări contradictorii, făcute asupra aceluiași obiect, nu poate să mai fie loc și pentru o a treia. A și -A nu pot fi ambele false, sau dacă una este falsă, adevărata trebuie să rămână cealaltă, fiindcă mintea care își reprezintă conținutul unității obiectului real într'o continuitate perfectă, nu poate să vadă cum între A și NU A poate fi loc pentru o a treia afirmare. Acest principiu al exclusiunii terțiului este, prin urmare, mai bogat în determinări decât celelalte două principii și din această cauză unii filosofi îi dau o importanță mai mare pentru Metodologie [5]).

32. PRINCIPIUL RAȚIUNII SUFICIENTE. — Câteși trele aceste principii, adică acela al identității, al contradicției și al exclusiunii terțiului, ar fi fără valoare practică, dacă mintea omenească n'ar avea în firea ei funcțiunea raționamentului. Această funcțiune se deosebește de funcțiunea abstracției, prin aceea că ea stabilește relațiuni

și dependențe cu totul speciale între actele conștiinței. Pe când abstracția este strâns legată de intuiția psihologică, pe care de altmintreli o și continuă, raționamentul se ocupă de constituirea unei ordine reale, care să rămână permanentă și identică cu sine însăși, în tot cursul înmulțirii relațiilor abstracte; abstracția produce materialul, pe care apoi raționamentul îl coordonează în vederea intențiunilor sale. Și aceste intențiuni se concentrează în explicarea lucrurilor și fenomenelor naturii, așa, ca rațiunea acestora, de a fi așa cum sunt și nu altfel, să fie suficient de evidentă pentru orișicine și în orice și ce vreme. Această suficientă evidență a raționamentului este un postulat pentru știință. Știința n'ar fi desăvârșită pe cât timp n'ar împăca pe deplin această cerință a minții, adică pe cât timp adevărurile ei n'ar pătrunde până la rațiunea suficientă, pe baza căreia să înțelegem pentru ce lucrurile și fenomenele sunt cum sunt și nu altfel. Prin urmare, la cele trei principii anterioare, trebuie să adăogăm și principiul rațiunii suficiente ca un postulat necesar al metodologiei.

Aceste patru principii constituesc normele pe care le-a urmat știința omenească în cursul treptatei sale sistematizări. Nu a fost metodă științifică, din orice specialitate, care să se fi găsit în contradicție cu cele patru principii de mai sus.

Insă aceste patru principii nu sunt cerute exclusiv de elementul rațional al gândirii, ci ele sunt implicate până și în cele mai simple acte de conștiință. Mai ales primele trei: principiul identității, al contradicției și al exclusiunii terțului. Ele sunt până întru atât implicate, că înțelegerea lor nici nu se lămurește în învățământ decât chemând în ajutor ilustrații date de imagini vizuale. Aceste ilustrații sunt de ajutor, fiindcă ele sunt mai apropiate de obârșia aplicării principiilor, de cum sunt adevărurile abstracte.

Și principiul rațiunii suficiente, cu toată denumirea lui, nici el nu este străin de experiența simțurilor. In acest principiu, termenul de rațiune are înțelesul de constrângere, dar nu numai de constrângere pentru a pune cunoștințele într'o ordine științifică, ci și de constrângere la întregirea datelor empirice într'o unitate psihologică. Aceea ce nu se leagă unitar nu se păstrează în minte. Principiul rațiunii suficiente împinge mintea să-și caute lămuriri. Că mintea ajunge în acest scop să formuleze legi cauzale, și nu se mulțumește cu credințele de

magie, ca la sălbatec, aceasta nu vine din principiul raţiunii suficiente, ci din educaţia ştiinţifică pe care ea o câştigă treptat cu vremea. Principiul raţiunii suficiente stă la obârşia experienţii. El aparţine ca celelalte principii atât gândirii psihologice cât şi gândirii logice.

[1]) Edmond Bouty, *La vérité scientifique, sa poursuite.* Paris, Flammarion, 1908, p. 22.

[2]) Auguste Comte, *Cours de philosophie positive.* Paris. Ediţia IV-a, 1877, p. 8 şi urm.

[3]) W. Wundt, *Logik,* I, 3-te Auflage, p. 552.

[4]) P. Natorp, *Die logischen Grundlagen der exakten Wissenschaften.* Leipzig, Berlin, 1910.

[5]) A. Schopenhauer, *Die Welt als Wille und Vorstellung.* Vol. II, Cap. 9.

LECŢIA XIX-a

33. CLASIFICAREA ŞI DEFINIŢIA NOŢIUNILOR LA BAZA IMPĂRŢIRII METODELOR DIN ŞTIINŢELE SPECIALE. — Metoda atârnă de obiectul pe care fiecare ştiinţă îl are de studiat. Obiectul unei ştiinţe: fie ordinea numerică sau spaţială, fie proprietăţile fizice sau chimice, fie viaţa organismelor materiale sau sufleteşti, etc. pentru omul de ştiinţă din timpul nostru, nu formează un material inform, sau o simplă posibilitate, cum credea Aristotel, ci el se prezintă într'un sistem de noţiuni, în bună parte clasificate şi definite. Fizicianul care cercetează fenomenele optice, nu începe prin a dibui care sunt în natură fenomenele optice, în diferenţă de alte fenomene fizice, ci are fenomenele optice clasificate şi definite şi cercetarea lui merge mai departe, aplicând metodele specialităţii sale. Tot astfel şi ceilalţi fizicieni, care au de cercetat alte fenomene fizice. Obiectul fiecărei ştiinţe speciale este astăzi fixat prin procesul abstracţiei, pornit din trecut şi confirmat prin experienţa acelora care l-au studiat. Ştiinţa este o muncă în continuare. In ce consistă un fenomen fizic, chimic, biologic, psihologic, sociologic, etc. în înfăţişarea lui proprie, cine poate şti? Fiecare fenomen al naturii în înfăţişarea lui proprie, este unic: are locul şi timpul său; are intuiţia particulară a omului care l-a prins în conştiinţa sa. Obiect de ştiinţă devine fenomenul naturii numai după ce el a isbutit să fie definit într'o noţiune care a primit un nume şi s'a putut comunica. Ca noţiune, trece din generaţie în generaţie, corectându-se şi completându-se, pentru a forma obiect de ştiinţă pentru toată lumea.

In această noțiune a fenomenului se găsesc rezumate încercările oamenilor de știință din trecut și implicit în ea este indicată și metoda prin care are să se continue cercetarea lui în prezent. Din noțiunea undelor de lumină, producătoare de culori, precum și din noțiunea reacțiunilor chimice, provocate de un metal, etc. oamenii de știință din trecut au eliminat tot ce poate să amintească fenomenele de estetică și de sentiment, lăsându-le ca fenomene strict obiective; nimeni nu va mai încerca de aci înainte să studieze fenomenele de optică, amestecând în ele considerații estetice, așa cum făcea marele poet Goethe; sau să studieze reacțiunile chimice, ținând seama de înclinațiile sentimentale așa cum făceau alchimiștii din Evul Mediu. Fizica și Chimia își au metodele lor speciale experimentale. Tot așa și cu celelalte obiecte de știință. Pe baza noțiunilor la care s'a ridicat ordinea numerică și spațială, vom avea pentru Matematică metode proprii, iar pe baza noțiunilor în care sunt definite fenomenele de viață biologică și sufletească, vom avea metode proprii pentru Biologie, Psihologie, Sociologie și Științele istorice.

De aceea am zis că obiectul unei științe cuprinde în sine indicarea metodei prin care urmează ca el să fie cercetat. Știința de astăzi nu-și descoperă obiectul ca pe vremea lui Aristotel; obiectul ei este dat și împreună cu el metoda de lucru. Știința, ca orice activitate culturală, se menține prin altoirea muncii celor de astăzi pe munca celor din trecut.

Dacă știința omenească ar fi ajunsă la o sistematizare unitară și desăvârșită, atunci, prin însăși această sistematizare, noțiunile de care ea s'ar servi, fiind de aceeași ordine de certitudine, n'ar mai avea nevoe să se clasifice și să se definească prin operații speciale; clasificarea și definirea lor ar fi implicit date în clasificarea și definiția pe care fiecare știință specială le-ar avea în unitatea totală a științei. Dar de o asemenea sistematizare desăvârșită suntem încă departe. Știința de care dispunem în vremea noastră este despărțită în științe speciale; acestea având fiecare obiectele sale de studiat, asupra cărora funcțiunile abstracțiunii n'au izbutit la unele să ridice decât noțiuni, nici bine definite, nici bine măcar clasificate. De aceea operațiile de clasificare și de definire sunt încă în zilele noastre de o deasă întrebuințare. Ele sunt operațiile, care pe de o parte pregătesc materialul

științific, pentru inovatorul care are să ducă mai departe cercetarea științifică și pe de altă parte, formulează pentru acei chemați să învețe cunoștințe, rezultatele științei de până aci. Inovatorul, înainte de a-și începe munca, trebuie să aibă limpede înaintea sa materialul ce are de cercetat. Un ajutor pentru aceasta găsește el în clasificarea și definirea noțiunilor, fiindcă acestea rezumă relațiile de judecată încercate de acei cari l-au precedat. Judecata lui are în aceste relații, implicate în noțiuni, sugestii folositoare. Ajutorul pe care îl dau aceste relații este încă și mai eficace pentru acela care vrea să învețe cunoștințele inventate de alții. Pentru acesta ajutorul este chiar hotărîtor. O noțiune nu este bine învățată, decât dacă este bine clasificată și definită. In sfârșit, atât pentru inventator, cât și pentru acela care învață, aplicarea metodelor de verificare a adevărului trebuie să înceapă dela verificarea clasificării și a definirii materialului de studiat.

Definiția presupune clasificarea și amândouă sunt operații care mijlocesc abstracției punerea în ordine a conținutului unei noțiuni. Funcțiunile abstracției, analiza, sinteza și comparația, sunt funcțiuni sufletești spontane. Incep din viața copilului și se revarsă în toate direcțiile. Produsele lor sunt inutile Logicei, cât timp nu sunt dirijate după o anumită ordine. In crearea acestei ordine, operațiile de clasificare și de definire joacă un rol important. Ele se manifestă începând din structura limbajului. Clasificarea pe care o găsim în limbile tuturor popoarelor în gen masculin, femenin, neutru, este tot așa de veche ca și originea limbajului; este înăscută aproape în conștiința omenească. Vechi sunt apoi o mulțime de diferențieri în clase de obiecte, de proprietăți și de fapte, pe care limbajul le exprimă gramatical prin cazuri, prin adverbe, prin grade de comparație și forme verbale; clasificarea a fost dela originile inteligenții un neclintit îndreptar pentru funcțiunile abstracției. Spre ea au țintit totdeauna analiza, sinteza și comparația.

In perioada preștiințifică, operația de clasificare a fost condusă de mișcările atenției, care în primele începuturi ale vieții intelectuale erau la rândul lor conduse de emotivitate. In perioada științifică, operația clasificării pierde însă treptat caracterul psihologic pentru a deveni o operație logică. Momentul transformării ei, în operație cu caracter logic, este momentul în care conștiința omenească ajunge să

prindă unitatea dintre obiectele pe care ea le clasifică. Conștiința unității aduce după sine conștiința dependenții între părțile unității. In această conștiință de dependență, primul început îl face relația de subordonare, direct răsărită din funcția analitică a abstracției. Ea este aceea care predomină la începutul cercetărilor științifice. Cu progresul acestora însă, la relația de subordonare, se adaogă acelea de corelație. De aci'nainte, noile clasificări uzitate în știință au pretenția de a intra mai adânc în firea lucrurilor și aleg în consecință ca puncte de clasificare relații de dependență corelate în locul celor de subordonare. Prin clasificarea, pe bază de corelație, omul de știință năzuește să dea legea după care conținutul noțiunei a luat naștere; nu simpla ierarhie dintre elementele acesteia. Clasificarea pe genuri și specii este astfel menită să fie completată, dacă nu chiar înlocuită prin clasificarea genetică.

Operația definiției se sprijină pe aceea de clasificare. In Logica veche, cunoscută fiind numai clasificarea pe bază de subordonare, definiția era redusă la arătarea genului supraordonat (genus proximum) și specia subordonată (differentia specifica). Cu lărgirea orizontului clasificării trebuie să se lărgească și orizontul definiției. In definiția unei noțiuni urmează prin urmare să prezentăm conținutul acesteia, nu după cum elementele conținutului pot fi dispuse pentru o înfățișare sumară, ci după cum aceste elemente sunt înrudite între ele și pot fi cercetate și verificate prin aceleași metode. O bună definiție aduce omului inventator de știință, precum și aceluia care învață dela omul de știință, o mare economie de muncă. O rea definiție, dimpotrivă, este o cauză de rătăcire. De aceea se și insistă așa de mult în manualele de Logică asupra greșelilor de definiție, mai mult decât chiar asupra regulilor de definiție.

Sunt așa dar două feluri de definiții, după cum este și felul clasificării pe care ele se întemeiază: definiție « per genus proximum et differentiam specificam » și definiția genetică; una simplă descriptivă și alta explicativă. In afară de aceste două, mai putem deosebi definiția rezumativă de cunoștințe și definiția creatoare de cunoștințe. Prima, rezumativă de cunoștințe, cuprinde elementele esențiale ale conținutului noțiunii în numărul și ordinea dată de ultimele cercetări științifice. In categoria aceasta sunt definițiile pe care le întâlnim

în cărțile de știință naturală. A doua definiție, creatoare de cunoștințe cuprinde elementele conținutului unei noțiuni în numărul și ordinea cerută de ipoteza, sau credința aceluia care o propune, și care ipotează sau credință anticipă cunoștințe noi. In categoria aceasta sunt unele definiții din științele Matematice, precum și unele din științele Juridice. « Amoniacul este un gaz incolor, cu gust arzător, cu miros înțepător, mai ușor ca aerul și cu greutate moleculară 17 » este o definiție rezumativă; « numere prime sunt numerele care nu se pot divide decât prin ele însăși și prin numărul unu » este o definiție creatoare. Prima rezumă cunoștințe; cea de a doua anticipă cunoștințe. In felul definițiilor matematice sunt și unele definiții din științele juridice. Astfel, definiția proprietății în dreptul roman: « jus utendi et abutendi » este o definiție creatoare. Bine înțeles, cunoștințele anticipate prin definițiile juridice nu au certitudine egală cu cunoștințele care decurg din definițiile matematice. Totuși legiuitorul care dă definiții juridice, crede în legitimitatea anticipațiilor enunțate de definițiile sale, ca și matematicianul. In sfârșit, amintim definiția pur nominală, definiția făcută pe baza etimologiei cuvântului prin care se exprimă noțiunea, foarte uzitată la unii publiciști, dar care n'are nicio valoare, din punct de vedere logic.

După clasificarea și definiția noțiunilor științifice, ținând seama în primul rând, de gradul în care s'au putut separa, în conținutul lor, datele curat obiective de datele în care intră subiectivitatea omenească, pentru a forma astfel o serie dela aceea ce este mai îndepărtat până la aceea ce este mai legat de om, putem împărți metodele în:

I. Metodele Matematicei.

II. Metodele experimentale ale științelor care se ocupă cu fenomenele naturii (Fizica, Chimia, Fiziologia, etc.).

III. Metodele de observațiune ale științelor care se ocupă cu obiectele anorganice și organismele naturii (Zoologia, Botanica, Geologia, Geografia, etc.).

IV. Metodele științelor morale și istorice, care au să se ocupe cu fenomenele și obiectele naturii în care intervine activitatea sufletească.

Inainte de aceste metode, care privesc știința de astăzi, vom studia metodele Logicei vechi aristotelice, care în vremea lor erau niște

metode adaptate pentru obiectul Metafizicei lui Aristotel și pe care unii filosofi vor încă și astăzi, să le considere ca niște metode privitoare la « formele » gândirii omenești în genere.

34. LOGICA LUI ARISTOTEL IN LEGĂTURĂ CU METAFIZICA LUI. — Logica lui Aristotel (filosof elin care a trăit între anii 384—322 a. Chr.) nu se poate bine înțelege, fără a se cunoaște Metafizica lui, și mai ales fără a se cunoaște rolul pe care această Metafizică l-a avut, față de celelalte sisteme filosofice contimporane; în special față de scepticismul sofiștilor și de idealismul lui Plato.

Scepticismul sofiștilor a trezit gândirea poporului elin ca o sguduitură puternică și a provocat un interes viu pentru problemele filosofice. Sofiștii (cei mai însemnați dintre ei: Protagoras și Gorgias) ajunseseră la rezultatul că știința omenească nu se fundează pe nimic sigur, deoarece ea se fundează pe afirmațiunile oamenilor, iar afirmațiunile oamenilor sunt schimbătoare dela om la om. « Omul este măsura tuturor lucrurilor și a celor ce sunt și a celor ce nu sunt », zicea Protagoras. Dar cum, asupra aceluiaș lucru, un om poate să contrazică pe un altul, atunci ce ne poate încredința pe noi că lucrul este, sau nu este? Iar Gorgias adaogă: chiar dacă ar exista ceva, pe acest ceva noi nu putem să-l comunicăm altuia, decât prin vorbe și vorbele sunt, ca și colorile și sunetele, dela om la om cu înțeles diferit. Prin urmare, o știință sigură nu există.

Contra acestui scepticism se ridică mai întâi Socrate, care pune în evidență obiectivitatea noțiunilor abstracte. Asupra a ceea ce înțelegem ca bun, sau drept; asupra a ceea ce înțelegem ca folositor sau păgubitor, etc., noi în aparență părem a fi cu idei deosebite dela om la om, în fond însă avem asupra acestor lucruri idei asemănătoare, fiindcă despre aceste lucruri ne-am format cu toții noțiuni comune. Dacă discutăm asupra lor și dacă aducem în discuție exemple potrivite, constatăm atunci numaidecât că toți cădem de acord asupra înțelesului pe care îl are aceea ce este bun, sau aceea ce este drept, etc., prin urmare există o bază sigură pentru știință și anume: noțiunile generale despre lucruri, pe cari le găsim fiecare în memoria noastră. Este de ajuns să fi bine întrebat, că de îndată răsare din memoria ta reprezentarea tipică a lucrului pus în discuțiune și cu aceasta ai o

bază sigură pentru știință. Aceasta este așa zisa maieutica a lui Socrate o metodă pe care el o aplică, exclusiv aproape, pentru dovedirea adevărurilor morale.

Plato, discipolul lui Socrate, face un pas mai departe și un pas însemnat pentru Logică. Pentru a găsi o bază pentru știință, zice Plato, trebuie să părăsim cu desăvârșire aparența sensibilă, sub care este dată lumea și să pătrundem până la realitatea obiectivă, aceea care rămâne veșnic aceiași, cu toate transformările pe care le vedem în fața noastră. Știința nu se ocupă de aparența subiectivă, ci de realul care este sub aparență. Ca într'o peșteră, întors cu spatele în spre ferestruia dinspre care vine lumina, stă cu mintea sa omul și vede cum se proiectează pe peretele din față umbra obiectelor reale, existente în afară: omul de rând ia umbrele proiectate drept realitatea însăși, pe când omul de știință își reconstitue realitatea cu ajutorul rațiunei din umbrele cari se văd. Sub aparența simțurilor, o aparență care motivează păreri deosebite dela om la om, stă realitatea una și aceiași, eternă pentru toți. Această realitate consistă, după Plato, în numere și în figuri geometrice; prototipuri absolute, după care sunt copiate lucrurile de pe fața pământului. In contrast cu lumea peritoare a copierilor, stă lumea eternă a prototipurilor. Socrate, prin dialoguri meșteșugit conduse, a ajuns la descoperirea noțiunilor comune, pe care el fundă apoi normele unei științe morale; Plato, cu ajutorul unei analize minuțioase, ajunse să descopere, ca ultime elemente reale ale lucrurilor și deci ca bază a orișicărei științe: numerele și figurile geometrice, sau ideile, cum le mai numea el cu un termen general.

Aceasta era situațiunea științei, când veni Aristotel. Aristotel se alătură de Socrate și de Plato, în critica făcută de aceștia sofiștilor, dar se despărți de acești doi iluștri predecesori, în stabilirea obiectului real al științei. Socrate pusese în evidență, în contra sofiștilor, însemnătatea pe care o au noțiunile generale despre lucruri, și căutase foarte bine în natura acestora o bază pentru convingerea logică și deci pentru știință; dar Socrate nu utilizase pentru înțelegerea acestor noțiuni decât observațiunea internă psihologică și lăsase la o parte imensul material pe care îl oferea limbajul omenesc, care în această privință este ca o comoară de noțiuni, așa că metoda lui Socrate nu

era aplicată pe un obiect precis și ușor de înțeles pentru toată lumea. Aristotel, în această privință, îl completează. El arată, că diferitele părți de cuvânt sunt exteriorizările procesului psihologic întrevăzut de Socrate, și în primul rând el arată identitatea ce există între noțiunile lucrurilor și predicamentele, sau determinările stabilite în propoziție. Cu chipul acesta Aristotel așterne științei o primă bază verificată de tradiție: obiectivitatea categoriilor gramaticale. De asemenea, Aristotel este în unitate de vederi cu Plato, cât timp acesta demonstrează sofiștilor că știința nu se ocupă de aparențele sensibilității simțurilor și că trebuie găsită pentru știință o bază sigură, rațională, dar se desparte de Plato, când este vorba să stabilească această bază. Aristotel, spirit mai practic decât Plato și înclinat către observarea minuțioasă a naturii, nu se găsește mulțumit cu abstracțiunile matematice ale lui Plato. Determinările matematice, în adevăr, sunt prea reduse pentru un spirit observator, cum era acela al lui Aristotel. A zice că esența unui lucru, sau a unui animal, bunăoară, reside într'un număr, sau într'o figură geometrică, era a îndrepta știința pe o cale mistică, sau a-i ridica, în tot cazul, orișice valoare practică. Aristotel departe de a nesocoti valoarea noțiunii, cerea totuși ca noțiunea să fie mai aproape de realitate, de cum erau ideile lui Plato. De altmintreli și Socrate păstrase o legătură între noțiune și viața practică, subordonându-le pe amândouă normelor morale. Aristotel nu se împăca apoi cu lumea transcendentă în care așeza Plato prototipurile sale ideale. Cum se face, oare, trecerea dela această lume ideală la lumea sensibilității noastre? Cum numerele și formele geometrice pot reprezenta și explica mișcarea și mai ales finalitatea din natură? Nu este bine oare, să fie îpăstrată între abstracțiunile raționale, singurele reale pentru știință și lucrurile sensibilității, o legătură de imanență, prin mijlocirea căreia să înțelegem trecerea dela unele la altele? [1]).

Aristotel ajunge, astfel, la o nouă bază pentru știință: Adevărata realitate de care are să se ocupe știința nu sunt numerele și figurile geometrice, ci sunt noțiunile abstracte, întru cât acestea redau clasele în care se pot grupa lucrurile din natură; elementul real este elementul, comun care se găsește în mai multe reprezentări luate după lucruri; este caracterul tipic pe care îl regăsim în diferitele posibilități ale materiei. Noțiunea abstractă, întru cât împreună în ea elementele

comune scoase din diferite reprezentări, este mai mult decât un simplu nume al lucrului, ea este însăși realitatea permanentă a lucrului. Socrate avea deci dreptate să identifice știința cu noțiunile pe care ni le păstrează memoria despre lucruri; trebuie însă să mergem mai departe ca dânsul și să vedem în aceste noțiuni, exteriorizate în limbaj, niște adevărate determinări ale realității însăși. In afirmarea pe care o facem, s. ex. că « omul este muritor », muritor este nu atât o noțiune generală care se leagă de reprezentarea omului, cât este un predicat care aduce substanței omului, o determinare reală, din care este exclusă orișice subiectivitate. Noțiunea abstractă este rațiunea de a fi a lucrurilor, căci în ea lucrurile își găsesc clasa sub care ele se subsumează, și în același timp forma tipică dela care aparența lor nu se abate. Ceva mai mult, noțiunea abstractă, pusă în fața materiei, capătă un fel de tendință de a se realiza, devine pentru materie o entelehie, adică un scop.

Cu acestea am rezumat în mod sumar Metafizica lui Aristotel, adică bazele pe care voia acesta să așeze cunoștințele științifice ale contimporanilor săi. Logica lui Aristotel este strâns legată de această Metafizică [2]). Bine înțeles, Logica lui Aristotel poate fi interpretată în diferite feluri, cum de fapt ea a și fost interpretată. Filosofii stoici au interpretat-o diferit de filosofii creștini din Evul Mediu, și aceștia iarăși diferit de filosofii moderni. Aceasta este soarta operilor tuturor marilor gânditori clasici. Fiecare epocă le judecă în perspectiva unei alte actualități. Aceea ce noi urmărim însă nu este o interpretare exact filologică și de amănunt a Logicei aristotelice, ci numai atitudinea inițială din care ea este pornită și care poate fi fixată prin numai câteva caractere recunoscute de toți interpretatorii. Caracterul ei formal și deductiv s'a impus atenției dela început, deși asupra înțelesului precis pe care atât forma cât și deducția, l'au putut avea la Aristotel, poate fi încă discuție. Aceea ce putem lua ca sigur, este atitudinea lui Aristotel de a căuta în elementele formale ale rațiunii originea și metoda de verificare a adevărului, pe care nu le găsea în experiența simțurilor.

[1]) Theodor Gomperz, *Griechische Denker, eine Geschichte der antiken Philosophie*, 3 vol. Leipzig, 1903.

[2]) E. Cassirer, *Substanzbegriff u. Funktionsbegriff*, p. 4 (Berlin, 1910).

LECŢIA XX-a

35. ADEVĂRUL FUNDAMENTAL IN METAFIZICA LUI ARISTOTEL. — Dacă lăsăm la o parte, din Metafizica lui Aristotel, tot ceea ce nu are un raport direct cu problema cunoştinţei, atunci ajungem uşor să ne convingem că întreaga această Metafizică presupune la baza sa un adevăr fundamental, cu care, dacă acest adevăr ar fi fost pus la îndoială, s'ar fi năruit şi ea pe deantregul. Acest adevăr fundamental se poate rezuma astfel: Elementele sigure, pe care ştiinţa omenească se poate ridica, sunt noţiunile abstracte scoase din comparaţiunea lucrurilor de aceiaşi clasă, întru cât acestea cuprind în ele momentele comune din variata reprezentare a lucrurilor şi constituesc, în acelaşi timp, forme tipice sub care lucrurile se pot subsuma. Aceste noţiuni abstracte, lămureşte mai departe Aristotel, nu sunt alături de lucruri, ci sunt imanente în lucruri ca entelehii cari determină substanţa acestor lucruri; şi ele nu sunt nici simple copii mintale după lucruri, ci ceva mai mult, fiindcă ele sunt însăşi raţiunea de a fi a acestor lucruri; sunt realitatea supra căreia se fundează ştiinţa.

Abstracţiunea, sau mai bine zis «înţelesul» de clasă este aşa dar primul adevăr cu care începe Aristotel şi pe care el fundează întreaga sa Metafizică. De natura acestui adevăr depinde şi întreaga sa Logică, precum vom vedea îndată.

36. IMPORTANŢA ABSTRACŢIEI IZOLATE IN LOGICA ARISTOTELICĂ. — In primul rând, filosoful care dă o aşa de mare importanţă abstracţiei în noţiuni izolate, nu va pune la baza Logicei

sale, ca fapt elementar, faptul raţionamentului, sau al judecăţii aşa cum cere ordinea naturală a operaţiunilor mintale şi cum admit, în majoritate, filosofii de astăzi. Dela început, va fi îndreptat pe un drum contrar spiritului ştiinţific modern. Inainte de a ajunge la ideea abstractă de clasă, noi ştim că mintea trebuie să compare şi să abstragă din multiplele înfăţişări ale lucrurilor notele comune, care se rezumă apoi în idee; trebuie, cu un cuvânt, ca mintea să judece, înainte de a se fixa în noţiuni precise abstracte. Pentru Aristotel însă, noţiunea rezumatoare abstractă vine înaintea operaţiunii raţionamentului; noţiunea se impune ca model, înainte ce noi să cunoaştem locul pe care ea îl ocupă în judecată şi raţionament. In loc de a zice, că ideea este un produs rezumativ al metodei raţionamentului, Aristotel, dimpotrivă, ia raţionamentul ca o împreunare de idei.

Iată dar o primă caracteristică a Logicei lui Aristotel, pe care o explică Metafizica acestuia. Logica lui Aristotel este într'o direcţie cu totul opusă Logicei contimporane. Pe când aceasta din urmă dă raţionamentului locul central şi grupează în jurul lui teoria noţiunilor abstracte, izolate, Logica lui Aristotel dă locul central noţiunei izolate şi împrejurul ei grupează toate celelalte teorii ale Logicei.

37. CONŢINUTUL ŞI SFERA NOŢIUNEI. — In definirea noţiunii găsim iarăşi o mare deosebire dintre Logica lui Aristotel şi Logica modernă. Logica lui Aristotel defineşte noţiunea din două puncte de vedere: 1) ca sumă a momentelor sau notelor comune scoase din comparaţia mai multor reprezentări, aceea ce ar constitui conţinutul noţiunei; şi 2) ca întindere a noţiunii asupra diferitelor exemplare sau reprezentări, aceea ce ar constitui sfera sau extensiunea, fără să ne dea însă nicio indicaţiune asupra regulei după care procedăm la alcătuirea acestei definiţii. De ce alegem anumite elemente, ca note comune şi nu altele?; de ce ignorăm notele prin care reprezentările se diferenţiază? — aceste sunt întrebări pe care Aristoteles nu şi le pune, dar cari în ştiinţa modernă sunt considerate ca fiind de cea mai mare importanţă. După ştiinţa modernă important de ştiut este, nu cari sunt notele sau momentele comune adunate, ci regula (metoda) după care ele sunt adunate, căci această regulă, odată cunoscută, numărul elementelor din conţinut se explică de sine. Tot astfel şi cu

sfera sau extensiunea. Pe câtă vreme nu ştim regula, după care noţiunea a fost constituită, extinderea acesteia la diferite exemplare, sau la reprezentări, apare ca un ce întâmplător şi fără vreo raţiune satisfăcătoare pentru existenţa noţiunei însăşi.

Imperfecţiunea Logicei lui Aristotel se explică pe baza Metafizicei acestuia. Aristotel a preferat pentru noţiuni definiţia, care serveşte la gruparea lucrurilor în clase; cu deosebire ideile care servesc la clasificarea animalelor, în genuri (căci Aristoteles era şi naturalist) şi care în acelaşi timp înlesneau transpunerea abstracţiei în rolul de formă şi entelehie pentru explicarea naturei. Noţiunile din Logica lui Aristotel nu redau din cunoştinţa naturei mai mult decât redau şi noţiunile pe care le găsim în gramatica unei limbi. Noţiunile în care să se rezume o regulă, sau o lege a faptelor experienţii, erau departe de Metafizica lui Aristotel şi au rămas departe şi de Logica acestuia.

Cu elemente logice definite în acest fel, este uşor de înţeles pentru ce în Logica lui Aristotel raportul de subsumare joacă un aşa de mare rol; pentru ce acest raport este aproape unicul de care Logica aristotelică, ţine seama. Niciun alt raport logic nu are însemnătatea acestuia. In el se rezumă întreaga Logică aristotelică [1]).

[1]) Ernst Cassirer, *Substanzbegriff und Funktionsbegriff*. (Berlin, 1910), p. 3—35; C. Rădulescu-Motru, *Elemente de Metafizică*, 1912, p. 91—115.

LECŢIA XXI-a

38. TRADIŢIA ARISTOTELICĂ IN LOGICĂ. — Logica lui Aristotel a fost continuată timp de mai multe secole de şcolile filosofice şi ea este reprezentată şi astăzi în mişcarea filosofică europeană. Cu cât ne depărtăm însă de Aristotel, ea nu mai este în legătură directă cu Metafizica acestuia, precum era la început, ci tinde să devină o Logică universală, pe care filosoful o întrebuinţează în sprijinul orişicărei Metafizici sau filosofii. Ea s'a împăcat, cu deosebire, foarte bine cu teologia medievală şi cu filosofia raţionalistă a lui Leibniz şi a urmaşilor acestuia. Astăzi manualele de Logică o trec sub denumirea, când de « Logică elementară », când de « Logica formală », subînţelegând în amândouă cazurile, că este un fel de Logică a raţiunii pure, în deosebire de Metodologia Logicei, în care se au în vedere metodele şi sistemele ştiinţelor speciale. Cu alte cuvinte, soarta Logicei aristotelice a fost, ca odată despărţită de adevărurile fundamentale ale Metafizicei aristotelice, să planeze ca o Logică a raţiunii în genere, fără niciun obiect special de aplicaţie.

Vom examina, mai întâi, ce cuprinde această Logică elementară, sau formală şi pe urmă vom vedea, dacă pretenţiunile ei se pot susţine.

39. NOŢIUNEA. — La autorii cari se menţin mai mult în spiritul tradiţiei, Logica elementară sau formală, reproduce aproape exact Logica aristotelică, cu diferenţa numai că autorii de astăzi pun şi exemple noi, peste acelea date de Aristotel şi apoi îi mai adaogă un capitol la început despre reprezentările psihologice în deosebire de

ideile sau noțiunile logice, și un alt capitol la sfârșit despre criticile aduse silogismului; fondul vechii Logici a lui Aristotel rămânând însă același [1]). Locul central îl ocupă ideea abstractă (noțiunea), luată ca unitate de cunoștință logică și din definiția acestei idei abstracte rezultă definiția judecății și a raționamentului. Noțiunea este înțelesul unitar logic, pe care îl scoatem din mai multe reprezentări de obiecte, prin despărțirea a ceea ce este moment sau notă comună. Neavând în vedere un anumit obiect științific, definiția noțiunei este eliberată de obligația de a se face după un criteriu științific, și singurul criteriu, pe care deși definiția nu-l indică, noi totuși trebuie să-l subînțelegem, este acela constituit din postulatele Logicei (principiile identității, contradicției și terțului exclus). Intru cât momentele sau notele comune, scoase din totalul unor reprezentări se acomodează cu postulatele Logicei, întru atât noțiunea dobândită din reunirea momentelor sau notelor comune are o valoare logică. Forma este singura care hotărăște, fără a se ține în seamă, dacă ea garantează sau nu și fondul real al obiectului științific. Acest criteriu formal rămâne hotărîtor și pentru judecată și pentru raționament. Intocmai cum de noțiune n'avem nicio altă garanție, în afară de acordul formal al ei cu postulatele Logicei, tot așa nici de împreunarea noțiunilor în raționament; pretutindeni singurul lucru ce ni se garantează este valoarea formală logică, iar nu valoarea de adevăruri reale științifice, corespunzătoare cu datele experienții. Logica aceasta, care continuă tradiția lui Aristotel, presupune dar, întru cât ea se intitulează « elementară », că elementele adevărului științific pot fi găsite exclusiv în rațiunea pură a omului, iar întru cât apoi ea se mai intitulează « formală », presupune în plus că elementele adevărului științific, nu numai că pot fi găsite exclusiv în rațiune, dar exclusiv în acord cu postulatele formale ale rațiunii. Cu alte cuvinte, după această Logică tradițională, adevărul se susține pe acordul formal, în care se găsesc, pe de o parte, elementele sale ele între ele, iar pe de altă parte, tot pe acordul formal în care se găsește el față de alte adevăruri [2]).

40. RAPORTUL DE SUBSUMARE. — Negreșit, cu acest criteriu formal nu se putea ajunge la o altă sistematizare a adevărurilor,

decât la acea bazată pe raportul de subsumare, la care ajunsese și Aristotel, căci orișice alt raport ar depăși criteriul dela care s'a plecat. Raportul de subsumare este singurul care poate fi stabilit pur rațional, adică fără a se recurge în mod mai imperios, la experiență, — și încă și acesta numai în aparență. In tot cazul, subsumarea notelor în cuprinsul unei idei și a unei idei în alte idei este așa de simplă, încât nu cere prea multă muncă intelectuală pentru a se înțelege; de aceea și unii filosofi vorbesc de constituția monarhică a inteligenții; iar în limbajul comun, fiecare subînțelegem un asemenea raport între subiect și predicat, fără să justificăm mai de aproape, cum și în ce măsură este făcută subsumarea. Este dela sine înțeles, pentru toți, că subiectul se cuprinde în sfera predicatului, sau invers, că predicatul se cuprinde în conținutul determinărilor aduse subiectului, fără vreo verificare prealabilă. Experiența anonimă a celor care au vorbit până acum înaintea noastră, fixând limbajul, dispensează pe acei de acum să verifice acest raport; el a devenit oarecum o deprindere a inteligenții omenești. Orișice alt raport n'are poziținea așa de privilegiată. Raportul de egalitate din Matematică, raportul de dependență cauzală din Fizică; raportul de filiațiune din Biologie, etc., acestea toate nu se înțeleg atât de ușor și trebuesc în tot cazul verificate prin demonstrație, sau experimental. Singur raportul de subsumare pare evident prin sine însuși, mai ales dacă îi vine în ajutor și intuițiunea spațiului. Un cerc mic se subsumează într'un cerc mare și acesta la rândul său într'un cerc și mai mare: ce lucru poate fi mai evident? Și astfel, cu această mică încordare intelectuală, activitatea formală a Logicei își poate acredita valoarea. Vom avea mai întâi, după definiția noțiunii abstracte, raportul dintre sfera și conținutul acesteia. Dacă conținutul însemnează suma determinărilor, iar sfera însemnează numărul exemplarelor asupra cărora se extinde noțiunea, atunci evident cu cât determinările sunt mai numeroase cu atât sfera este mai restrânsă și cu cât determinările sunt mai puține cu atât și sfera este mai mare. Vom avea apoi clasificarea și consecvent acestei clasificări, denumirea noțiunilor în contrare și contradictorii, concordante și opuse, corelate și disparate, etc. In sfârșit, pe baza aceluiași raport de subsumare, definim judecata și distingem diferitele clase de judecată; definim raționamentul și distingem de câte feluri poate fi acest raționament.

41. FELURIMEA JUDECĂȚILOR IN LOGICA TRADIȚIONALĂ. — Judecata, în Logica modernă, este definită ca fiind determinarea unei noțiuni înlăuntrul unui sistem de raporturi, cari raporturi fiind bazate pe experiență sunt variate ca și această experiență, pe când judecata, în Logica tradițională, este determinarea unei noțiuni din punctul de vedere al raportului de subsumare. De aceea tipul judecății, după Logica tradițională, nu se poate lipsi de copula « este », A este B; fiindcă prin « este » se subînțelege a fi cuprins în ceva; a fi partea unui tot. De câte ori împreunarea termenilor unei judecăți nu se face după raportul de subsumare, de atâtea ori riscăm să ne abatem dela regulele formale ale Logicei tradiționale. A este B, nu în înțelesul de A = B, ci în înțelesul de A < > B (A cuprins în B, sau B cuprins în A); căci dacă A = B, atunci ar urma că și B = A, ceea ce este însă inexact după Logica formală. Toți oamenii sunt muritori, dar nu și toți muritorii sunt oameni, căci pot fi cuprinse în clasa de muritori și alte ființe în afară de oameni.

Tot după raportul de subsumare, face Logica tradițională distincțiunea dintre judecățile analitice și judecățile sintetice. In cele dintâi noțiunea sau ideea predicativă este de mai înainte înțeleasă în conținutul subiectului, de ex. quadratul este un paralelogram; pe când în judecățile din urmă, în cele sintetice, noțiunea predicativă adaogă ceva nou la noțiunea subiectului: linia dreaptă este drumul cel mai scurt între două puncte.

Impărțind judecățile, după calitatea lor, în afirmative și negative, iar după cantitatea lor în universale și particulare, Logica tradițională dobândește patru clase de judecăți și anume: 1) universal afirmative și 2) universal negative, 3) particular afirmative și 4) particular negative, care, avându-se în vedere același raport de subsumare, se exclud sau se subînțeleg între ele după următoarele reguli. Judecata universal afirmativă: Toți oamenii sunt muritori, dacă este adevărată, implică în sine și adevărul particularei afirmative: o parte din oameni sunt muritori (regula subalternării). Aceeași judecată universal afirmativă stă în opozițiune cu judecata universal negativă, făcută asupra aceluiași obiect: dacă este adevărat că toți oamenii sunt muritori, atunci nu poate fi adevărată judecata: toți oamenii nu sunt muritori (raport de contrarietate). Cu atât mai mult, dacă judecata universal

afirmativă este adevărată, se exclude posibilitatea adevărului unei judecăți particular negative asupra aceluiași obiect (raport de contradicțiune). Dacă toți oamenii sunt muritori, o parte din oameni nu pot fi nemuritori, etc. Toate aceste reguli se deduc de sine, din intuițiunea raportului de subsumare și în special din intuițiunea figurilor geometrice cari se pot pune în acest raport [3]).

42. SILOGISMUL, SOFISMELE. — Tipul clasic al raționamentului, după Logica tradițională, este negreșit silogismul aristotelic, fiindcă acesta se potrivește mai bine decât oricare altul cu postulatele Logicei formale. Raționamentul care duce la rezolvirea problemelor morale, sau raționamentul care duce la stabilirea legilor cauzale ale naturii sunt de mai puțină valoare logică, pentru autorii de manuale, cari se țin de spiritul tradițiunii, decât raționamentul silogistic, care se bazează exclusiv pe raportul de subsumare a unei idei, sau subiect, ca termen mic, într'un termen mare prin mijlocirea unui termen mediu. Am noțiunea, sau subiectul Socrate, termenul cel mic, și am un termen mare: predicatul muritor; cum ajung eu să împreun acești doi termeni? Prin găsirea unui termen mediu care să cuprindă în el termenul cel mic și să fie și el totuși cuprins în termenul cel mare. Acest termen mediu este calitatea de om a lui Socrate. Oamenii cu toții sunt muritori. Socrate este dintre oameni. Socrate este muritor. Subsumarea lui Socrate în sfera predicatului muritor, sau subsumarea predicatului muritor în conținutul noțiunii Socrate (Substanței Socrate) sunt perfecte, deci și raționamentul este perfect.

Mersul silogismului poate fi variat după poziția termenului mediu, căci această poziție ușurează sau nu subsumarea termenilor. In exemplul de mai sus: O. M.
Figura I-a S. O.
S. M.
termenul mediu (Om) este subiect în prima judecată și este predicat în a doua judecată și prin această poziție a lui n'am avut să întâmpinăm nicio greutate în subsumarea termenilor. Nu tot astfel se prezintă însă și celelalte cazuri. Dacă am zice: M. O.
Figura II-a S. O.
S (?) M.

adică, dacă termenul (Om) este predicat în amândouă judecățile se poate scoate tot așa de ușor concluzia că Socrate este muritor? In exemplul nostru niciodată. Căci din faptul că muritorii și Socrate sunt oameni, nu urmează ca toți oamenii să fie muritori, și poate deci nici Socrate să fie muritor. In alte exemple de raționament, date după aceiași figură, unde în loc de judecăți universal afirmative, am avea cel puțin, o universal negativă, sau o particular negativă, putem ajunge la o concluzie, dar la o concluzie negativă. Zeii nemuritori nu sunt oameni. Socrate este om. Socrate nu este între zeii nemuritori. Și așa în toate exemplele acestei figuri. Aceasta de a doua figură, prin urmare, nu ne poate da decât concluzii negative, aceea ce este de o mică valoare logică pentru raportul de subsumare, căci este mai important să știu ce se subsumează decât aceea ce nu se subsumează.

In loc de a pune termenul mediu ca predicat în amândouă premisele să-l punem ca subiect:

Figura III-a
O. M.
O. S.
S (?) M

Urmează în această figură cu necesitate, că Socrate este muritor? Iarăși nu. Fiindcă, dacă toți oamenii sunt muritori și toți oamenii se chiamă Socrate, poate să mai fie foarte bine și alte obiecte în afară de oameni cari să se cheme Socrate! Deci singura concluzie necesară pe care o putem scoate din această figură este că o parte din acei ce se chiamă Socrate sunt muritori, adică că 1/S.M. In orișice exemplu vom lua, din această figură, nu vom putea să scăpăm de constrângerea de a reduce concluzia la o judecată particulară.

Cu un cuvânt, singura figură perfectă pentru raportul de subsumare este figura I-a, unde termenul mijlociu este subiect în premisa întâia și predicat în premisa doua. De aceea și Aristotel și cu dânsul toți filosofii cari urmează tradiția lui, consideră această figură ca tipul clasic al silogismului.

Scepticii elini au simțit cei dintâi că reducerea forțată a tuturor raporturilor dintre subiect și predicat la raportul de subsumare duce raționamentul în foarte multe cazuri la concluzii falșe, de aceea ei au și făcut o armă contra filosofiei dogmatice din practica sofismelor, care nu sunt altceva decât aplicații exagerate ale raportului de subsumare la tot felul de cazuri pe care le prezintă experiența. Bunăoară sofisma crocodilului. Un crocodil răpește unei mame copilul, pe care promite să-l restitue, dacă mama va ghici hotărîrea pe care o va lua crocodilul. Care va fi răspunsul mamei, pentru a reuși să obțină copilul? Oricare ar fi răspunsul mamei, — fie că ea zice că va avea copilul, fie că ea va zice că nu-l va avea, — prin forma de subsumare a silogismului, crocodilul nu poate fi constrâns la restituire. Sau sofisma Cretanilor mincinoși. Toți Cretanii sunt mincinoși, zice Epimenides; dar Epimenides este el însuși Cretan, deci Epimenides minte când afirmă despre Cretani că sunt mincinoși... Care figură de silogism ne poate da concluzia adevărată? Sau sofisma lui Enathlos. Enathlos promite că va plăti lui Protagoras onorariul ce-i datorește, după ce va câștiga primul proces. Dar Enathlos nu vrea să aibă procese. Protagoras dându-l în judecată, poate avea onorariul? Dacă pierde procesul, nu-l are, fiindcă e pierdut; dacă-l câștigă nu-l are, fiindcă Enathlos nu și-a câștigat primul proces după învoială. Care este figura de silogism prin care Protagoras poate aduce pe Enathlos să se convingă la plată? Sau, în sfârșit: ce n'ai pierdut ai; coarne n'ai pierdut; deci coarne ai.

43. VALOAREA SILOGISMULUI. — Să examinăm acum valoarea raționamentului, făcut după tipul silogismului.

Evident acest raționament are valoarea pe care o are și raportul de subsumare în organizarea cunoștințelor noastre, căci silogismul nu scoate un rezultat în plus peste acelea care decurg din acest din urmă raport. Prin urmare, cum raportul de subsumare ajută la clarificarea cunoștințelor și cu deosebire la expunerea și rezumarea cunoștințelor, de acest ajutor ne va fi și silogismul. Pentru a lămuri și rezuma aceea ce avem în minte și pentru transmiterea mai ales a cunoștințelor noastre la alții, el va fi totdeauna bine venit. Din această cauză în arta oratorică silogismul va ocupa un loc de frunte. Dar pentru descoperirea adevărului, întrebuințarea lui este de prea puțin ajutor [4]). Cel mult în interpretarea materialului cărturăresc (așa zisul « savoir livresque ») îl vom întâlni ca metodă științifică, fiindcă în această parte a metodologiei științifice el întărește spiritul critic.

44. VALOAREA DIALECTICEI. — Dacă valoarea silogismului trebuie astfel foarte mult scăzută, cu atât mai mult trebuie scăzută valoarea Dialecticei raționale. Dialectica are o pretențiune în plus peste silogism. Silogismul își mărginește pretențiunea sa la găsirea unui raport nou între idei cunoscute, pe când dialectica merge până la pretențiunea de a găsi nu numai raporturi noi între idei vechi și cunoscute, ci și idei noi, în afară de orișice atingere cu experiența. Și cum pretențiunea Dialecticei este foarte mult sprijinită pe principiile Logicei tradiționale; ceva mai mult, cum Dialectica este complinirea naturală a logicei tradiționale, discuțiunea asupra valoarei pe care o are Dialectica, atinge și valoarea Logicei tradiționale.

Ce valoare poate avea Dialectica, ca metodă de găsire a unor adevăruri noi? Intreaga desvoltare a științei de până acum răspunde, la acesată întrebare, în mod hotărît: metoda pur dialectică nu poate avea o valoare pozitivă. Toate încercările făcute până astăzi în scopul de a dobândi, prin speculațiunile rațiunei pure, adevăruri noi, cari să rămână în știință, n'au dus la vreun rezultat, ci toate s'au prăbușit. Cea din urmă, și care poate nu va mai fi repetată, este aceea a filosofului german Hegel [5]). Metoda dialectică, și împreună cu dânsa toată direcția Logicei tradiționale, face greșala de a lua ca posibilă găsirea adevărului numai pe baza datelor formale ale rațiunei, fără a apela la controlul experienții. Această greșală a fost principala piedică în desvoltarea Logicei până acum. Inlăturarea ei constitue un progres pentru întreaga filosofie științifică.

[1]) Titu Maiorescu, *Logica*, 6-a ediție. București.

[2]) V. Brochard, *Etudes de philosophie ancienne et philosophie moderne*. Paris, 1912.

[3]) F. A. Lange, *Logische Studien*.

[4]) J. St. Mill, *Système de logique*, I, p. 204. C. Rădulescu-Motru, *Valoarea silogismului*, în Studii Filosofice, I.

[5]) Adolf Trendelenburg, *Logische Untersuchungen* (Leipzig, 1870), I, p. 36.

LECȚIA XXII-a

45. METODELE EXACTE. OBIECTUL MATEMATICII. — Definiția obiectelor de care se ocupă fiecare știință, determină împărțirea metodelor. Această împărțire nu se face însă după gradul de realitate al obiectelor, căci realitatea se presupune a fi în același grad la toate obiectele naturii, ci după gradul de exactitate, cu care știința își poate defini obiectele și care exactitate este în adevăr variată. Avem astfel metode exacte și metode mai puțin exacte, iar nu metode reale și metode mai puțin reale. Un popor, sau o clasă socială, ca obiect de știință, nu se pot reprezenta și defini cu aceiași exactitate, cum se pot reprezenta și defini un organism de animal sau de plantă și acestea din urmă iarăși nu cu aceiași exactitate ca o figură geometrică, etc. Toate aceste obiecte sunt în același grad de reale, căci un popor nu este mai puțin real decât o figură geometrică, dar nu în același grad de exactitate. Figura și raporturile geometrice le putem reprezenta așa de exact încât le și înlocuim cu relațiuni simbolice, pe când un organism de animal și de plantă, mai puțin; iar un popor, sau o clasă socială, încă și mai puțin. Sunt, cu alte cuvinte, obiecte de știință care par mai depărtate și altele care par mai apropiate de mintea omenească. Acestea din urmă găsesc pentru Logică o traducere mai exactă în operațiunile sale, pe când celelalte nu. Metodele, care se aplică la obiectele mai apropiate, mai apropiate, nu ca spațiu, ci ca ușurință de a fi traduse în operațiunile logice, — sunt mai exacte decât celelalte care se aplică la obiecte mai greu de reprezentat și de definit [1]).

Obiectul științei Matematice: numerile, figurile geometrice și raporturile de ordine și de spațiu în genere, sunt cele mai ușor de tradus în simboale și în raporturi mintale; sunt așa de ușor, încât mulți nici nu vor să le acorde o existență separată, ci le fac să se confunde cu operațiunile mintale însăși. Numărătoarea și măsurătoarea cantităților pe care le reprezintă lumea ce ne înconjoară, zic aceștia, nu constituie obiectul Matematicii, căci această știință își găsește în creațiunile minții toate obiectele de care ea se ocupă și încă într'o perfecțiune, cum nu se poate să o dea vreodată lumea ce ne înconjoară. Ordinea de numărătoare, sau figurile spațiale, pe care lumea dimprejur le oferă, pot cel mult provoca în mintea noastră funcțiunea rațiunii constructoare, ale cărei produse apoi corespund exactității cerute de Matematică. Ordinea numerică și proprietățile spațiului, așa cum Matematica le cere, nu pot exista decât în rațiune, atât sunt ele de ideale.

Această idealitate riguroasă a obiectului Matematicilor nu corespunde însă cu acea ce știm despre originile științelor matematice. Oamenii primitivi, aceia care ne-au precedat, ca și resturile primitivilor de astăzi, n'au găsit în funcțiunea rațiunii lor constructive de ordine și figuri geometrice niciun ajutor pentru începerea Matematicii. Primitivul și astăzi numără cu multă dificultate pe degete și adeseori nu se ridică până la numărul total al degetelor dela o mână. Cu multă anevoință apoi au ajuns civilizațiile care au precedat pe a noastră, la ideea de ordine numerică. Figurile geometrice până la începutul civilizației eline, aveau o existență numai ca măsurători pe suprafața pământului, de unde și numele de Geometrie. Incă pe timpul lui Pythagoras, numerele erau considerate ca proprietăți ale lucrurilor, iar armonia numerică precum și cea geometrică se confundau cu armonia morală. Această confuziune a persistat și în timpul lui Plato. Cu multă greutate s'au ridicat în sfârșit geometrii și algebriștii greci până la concepțiunea numărului independent de reprezentarea sensibilă și au introdus în calculele lor numere care nu puteau fi figurate intuitiv, cum spre ex. numerele iraționale [2]).

După introducerea numărului irațional $(\sqrt{3},\ \sqrt{7},)$ a urmat apoi introducerea numărului imaginar $(\sqrt{-1})$ și a infinitului din calculul diferențial și integral, pe lângă infinitul mare ∞ care de asemenea

intră în calculele de analiza matematică; concepțiuni de numere care nu pot fi reprezentate direct printr'o cantitate sensibilă corespondentă. Ar părea dar că prin aceste introduceri, Matematica tinde să se depărteze de experiența sensibilă și să se fundeze exclusiv pe date apriori ale minții. De fapt însă nu este astfel. Toate aceste introduceri n'au scopul de a despărți Matematica de experiența sensibilă, ci au scopul dimpotrivă de a da Matematicii posibilitatea de a traduce mai exact în simboale numerice faptele din experiență. Redusă la numerele raționale pozitive, Matematica nu putea prinde în formulele sale decât cantitățile concrete direct numărabile, adică numai cantitățile care se puteau dispune în seria corespondentă cu seria numerelor pozitive, cum face și astăzi bunăoară omul primitiv care numără cantitățile concrete ale experienții sale comparându-le cu seria numerelor pe degete; și aici se oprea Matematica, întru cât dispunea numai de numere raționale pozitive. De îndată ce ea introduce numărul negativ, numărul irațional, numărul imaginar, infinitul diferențial, etc., competența Matematicii de a simboliza și calcula cantitățile constatate în experiență se extinde. Grație numărului negativ, Matematica extinde seria de numărare în două direcțiuni; grație numărului irațional se pot măsura și distanțe continue care nu se pot împărți exact în unități; grație numărului imaginar, numărului complex și mai ales concepțiunii infinitului mic, se pot calcula suprafețele și mișcarea, etc. Invențiunea tuturor acestor simboluri n'a avut alt scop decât să apropie calculul Matematicei de dimensiunile și faptele măsurabile din experiență. Și tot progresul Matematicei se poate interpreta în același sens. La originele sale, Matematica, fiind redusă la numerele pozitive raționale și la figurile clasice ale Geometriei, era cu desăvârșire în neputință să servească drept instrument de traducere a ceea ce se vede, ca formă regulată și aceea ce se petrece, ca mișcare, în lumea sensibilă; astăzi însă Matematica, grație analizei superioare și mai cu deosebire grație calculului diferențial și integral servește de minune pentru traducerea în raporturi mintale a tot ce este măsurabil sau a tot ce este formă regulată în experiență [3]). Deci prin creațiunile sale simbolice, Matematica nu tinde să se depărteze de experiență, ci să se apropie din ce în ce mai mult. De altfel, după cum mărturisesc înșiși matematicienii [4]), creațiunile simbolice ale

Matematicei n'ar fi fost posibile dacă ele nu ar fi fost indirect sugerate de experiență.

O ilustrație frumoasă a strânsei legături care exista între Matematică și experiență ne-o oferă operația interpolației. Prin interpolație Matematica înțelege completarea unei serii, sau unei ordine de succesiune a faptelor naturii, prin mijlocirea calculului. Spre ex. prin măsurarea unei bare de metal, pe care am supune-o la o încălzire treptată, n'am putea ajunge decât la dependențe singuratice între anumite lungimi ale barei (L, L1, L2, L3, L4... Ln) și anumite grade de temperatură (T, T1, T2, T3, T4... Tn), fără să ne putem înfățișa continuitatea de dependență între bara în creștere de o parte și temperatura în creștere în altă parte. Această continuitate de dependență este rezultatul interpolațiunii, care vine să completeze intervalele lăsate libere dintre dependențele singuratice constatate. Fără această continuitate, rezultat al interpolării, toată măsurătoarea noastră ar fi fără utilitate practică [5]).

[1]) Louis Liard, *Des définitions géometriques et des définitions empiriques*. Paris, 1903, III-ème Edit.

[2]) Léon Brunschvicg. *Les étapes de la philosophie mathématique*. Paris, 1912.

[3]) E. Rignano, *Il ragionamento matematico* etc. (în Scienza, I, 1—3, 1915).

[4]) H. Poincaré, *L'analyse et la physique* (în *La valeur de la science*, p. 136).

[5]) Sp. C. Haret, în *Mécanique sociale* (Buc., 1910) face o deasă întrebuințare de interpolațiune și la explicarea fenomenelor sociale.

LECȚIA XXIII-a

46. SUBSTITUIREA CA OPERAȚIE A MATEMATICII. — Faptul că Matematica face abstracție de ori și ce însușire a lucrurilor din experiență și se ocupă numai de raporturile și de poziția pe care acestea le pot avea într'o ordine numerică, sau într'un spațiu ideal, faptul acesta dă Matematicii posibilitatea să aibă o aplicațiune foarte vastă. Acea ce urmărește fiecare știință este cunoașterea sistematică a lucrurilor și fenomenelor din natură și obstacolul principal pentru această cunoaștere stă tocmai în felurimea însușirilor senzaționale cu care lucrurile și fenomenele se prezintă; dacă Matematica însă face abstracție de aceste însușiri, obstacolul principal pentru ea este evitat. Matematica rezumă natura în raporturi numerice și în raporturi de spațiu, care sunt ușor de reprezentat în minte și care, mai ales, sunt ușor de identificat și de înlocuit unele prin altele. Am spre exemplu, în fața mea felurite lucruri de ale naturii pe care voiesc să le cunosc. Dacă voi începe să le studiez după însușirile lor caracteristice, atunci numai după un lung studiu voi putea stabili între ele asemănări, analogii sau identități și numai târziu voi putea trece cu cunoștința dela unele la altele. Dacă voi face abstracție însă de însușirile lor caracteristice și le voi considera pe fiecare ca simple cantități numerice, atunci ele sunt pentru mine cuprinse toate și dintr'odată, într'un sistem care-mi permite să le leg prin raporturi de indentitate pe unele cu altele și să le cunosc, din punctul de vedere al ordinei cantitative, cât se poate de exact. Dacă din aceste lucruri, care să zicem sunt în număr de zece, voiu lua spre exemplu trei, sunt

convins că mai rămân șapte, fiindcă în ordinea mea numerică $10 - 3 = 7$. Această cunoștință pe care o am prin Matematică este sigură, cu toate că nu știu nimic pozitiv asupra însușirilor caracteristice ale lucrurilor numărate. Raportul $10 - 3 = 7$, îl pot înlocui apoi cu $9 - 2 = 7$ fără cea mai mică ezitare, pe simpla cunoștință a ordinei numerice dela 0 până la 10. Și raporturile de mai sus nu sunt singurele pe care le pot înlocui unele prin altele. Pot să scriu încă: $1 + 6 = 7$; $2 + 5 = 7$; etc., sau $1 + 9 - 3 = 7$; $2 + 8 - 3 = 7$ $3 + 7 - 3 = 7$ etc., sau: $2 \times 5 - 3 = 7$; $3 \times 3 - 2 = 7$; $2 \times 4 - 1 = 7$ etc., sau $14 : 2 = 7$; $(8 + 6) : 2 = 7$ etc. Iată prin urmare o mulțime de judecăți sigure pe care le pot face asupra lucrurilor pe care le am în fața mea, întru cât le consider ca simple unități așezate în ordinea numerică dela 0 la 10. Extinzând acum ordinea numerică dela 10 până la infinit, fără a adăoga nimic altceva nou, adică fără a schimba întru nimic natura ordinei numerice, pot să am la dispoziția mea un infinit de mare număr de raporturi cu care pot să înlocuesc primul meu raport de $10 - 3 = 7$. Am avut numai 10 lucruri și luând din ele 3, au mai rămas 7; dar ași fi putut avea un milion trei sute zece mii, cinci sute zece lucruri, dacă din ele iau un milion trei sute zece mii, cinci sute trei, tot 7 rămân.

Cu alte cuvinte, după primul raport, pe care l-am scos din intuițiunea ordinei mele numerice $10 - 3 = 7$, pot să înșir un număr infinit de alte raporturi cu care el se găsește identic, cu singura condițiune: ca regula după care mi-am format prima ordine dela 0 la 10 să o aplic uniform și mai departe dela 10 la infinit.

Dacă s'ar opri facultatea mea de a găsi raporturi identice numai în această direcțiune. Dar nu. Liber sunt să consider ordinea numerică prelungită și în direcțiunea opusă spre minus și să zic: $-10 + 3 = -7$ $-9 + 2 = -7$, $-8 + 1 = -7$ etc. și așa iarăși la infinit. Raporturile găsite în această direcție sunt identice cu acelea găsite mai sus, numai că sunt cu semne opuse. Prin urmare știința Matematicei, oferă primului meu raport cantitativ $10 - 3 = 7$ posibilitatea de a fi înlocuit de multe alte raporturi numerice identice cu el. Și știința Matematicei, avută în vedere în acest exemplu, este redusă numai la Aritmetică. Dacă am urmări aceeași posibilitate de înlocuire și în calculul Algebrei, unde abstracțiunea este mai întinsă ca

în Aritmetică, atunci admirația noastră pentru știința Matematicei nu poate decât să crească. Cu elemente ușor de prins în minte și cu reguli puțin complicate, ea ne pune la dispoziție un număr infinit de raporturi, cu care putem identifica un raport găsit între anumite cantități măsurabile; ea ne oferă astfel o sistematizare clară și precisă în care putem înainta fără nicio teamă de a ne rătăci. Ori și cât de greu ar fi de conceput un număr mare, cum bunăoară cel de mai înainte: 1.310,510 el totuși în ordinea numerică este exact de precis pus la locul său, așa că dacă din acest număr mare, atât de mare încât nu ni-l putem imagina intuitiv, scoatem numărul 1.310,503 suntem siguri că rezultatul = 7, este tot atât de exact cum este acela care vine în raportul $10 - 3 = 7$.

In afară de Aritmetică și Algebră, avem apoi Geometria care oferă aceeași posibilitate de identificare pentru raporturile dintre elementele spațiului. In sfârșit Analiza superioară prin calculul funcțiunilor, face posibilă înlocuirea raporturilor spațiale prin raporturi numerice și viceversa. Intreaga Matematică oferă o vastă sistematizare, în care se poate trece dela anumite raporturi dovedite la raporturi corespondente mai generale, printr'o continuă substituire. Așa, de ex., lungimea ipotenusei și lungimea celor două catete ale unui trunghiu dreptunghiu dovedite prin teorema lui Pitagora ca fiind corespunzătoare cu suprafețele pătratelor construite pe ele, o putem scrie și în formă algebrică $a^2 = b^2 + c^2$, în care am însemnat ipotenusa prin *a* și cele două catete prin *b* și *c*. Acestei forme pot însă să-i substitui o formă și mai generală, care se potrivește pentru ori și ce fel de triunghi, anume: $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$. Când în această formă, avem un unghi drept, atunci $2cb \cos A = 0$ și așa revenim la prima equație mai restrânsă $a^2 = b^2 + c^2$. Pot să redau însă lungimea ipotenusei și într'o relație trigonometrică a $\sin A = b \sin B = c \sin C$ etc. Intreaga Matematică se prezintă ca o nesfârșită repetiție a acestei operațiuni de înlocuire, sau de substituire, între raporturi corespondente. Această operațiune începe dela raporturile simple, pe care le prezintă Aritmetica și Geometria elementară, ca apoi să se ridice până la raporturile cele mai complicate [1]).

Cu aceasta am ajuns la caracterizarea metodei din Matematică.

47. CARACTERIZAREA METODEI MATEMATICE. — Metoda de a raționa în Matematică, pleacă dela adevăruri evidente prin simpla lor intuițiune și continuă prin a substitui acestor adevăruri alte adevăruri, care le sunt corespondente, sau echivalente. Legătura dintre adevărurile corespondente sau echivalente nu este însă aceeași cu legătura de subsumare, pe care o înțelegea Logica aristotelică, cum din greșală s'a susținut, ci este o legătură specială care permite trecerea dela un adevăr vechi la un adevăr nou, adevăr care nu era dela sine înțeles în adevărul cel vechi. Metoda Matematicii nu este deductivă în înțelesul silogismului, fiindcă ea nu ajunge la găsirea unui adevăr nou prin simpla analiză a unui adevăr vechi, cum face metoda deductivă aristotelică, ci ea găsește adevărul cel nou totdeauna numai cu ajutorul construcțiunii sintetice a minții. Din definiția verbală a numărului 10 nu reiese, fără ajutorul intuițiunii numerice, consecința că $10 = 7 + 3$. Tot astfel, fără intuițiunea spațiului, o definiție verbală a triunghiului, n'ar putea să mă ducă să aflu raporturile geometrice dintre elementele acestuia. Totdeauna adevărurile noi care vin să se substituie adevărurilor vechi, presupun în știința Matematicei construcțiuni noi sintetice; presupun, cu alte cuvinte, o muncă de invențiune și nu o deducțiune analitică.

Primele adevăruri dela care pleacă raționamentul matematic, sunt adevăruri bazate pe evidența intuiției. Ordinea numerică și intuiția spațiului impun anumite relații de numere și de proprietăți geometrice, cari se demonstrează prin simpla lor definiție, atât de mult coincid ele cu operațiile sintetice ale înțelegerii omenești. Aceste adevăruri le numim axiome, sau adevăruri de intuiție. Metoda raționamentului matematic pleacă dela adevărurile intuițiunii și caută, prin mijlocirea substituirilor de adevăruri corespondente, să introducă între cele mai abstracte raporturi cantitative, aceeași evidență care se găsește și între raporturile cantitative date în intuiție. In acest scop ea uzează de două procedee și anume: pleacă dela adevărurile elementare ale intuiției și în mod sintetic se ridică până la adevărurile complicate, sau invers, pleacă dela adevărurile complicate pe care le demonstrează reducându-le la adevăruri simple și cunoscute. Primul este procedeul sintetic și cel de al doilea este procedeul analitic. In amândouă cazurile, aceea ce constitue caracteristica metodei matematice

este înlănțuirea adevărurilor vechi cu adevărurile noi prin operațiunea substituirii.

Această operațiune de substituire, sau de înlocuire, deși ar părea că dă Matematicii înfățișarea unui vast sistem de afirmări cari se pot identifica între ele, deci a unui vast sistem de tautologii, este totuși de cea mai mare utilitate pentru progresul cunoștințelor. Grație acestei operațiuni de substituire, Matematica, fără să-și piardă contactul cu evidența adevărurilor impuse de intuiție, se ridică până la cele mai abstracte formule ale raporturilor de cantitate; și fără să recurgă cu dinadinsul la observațiunea și experiența externă, izbutește să îmbogățească știința omenească cu un vast sistem de formule prin ajutorul cărora se pot calcula cele mai complicate raporturi dintre obiectele și faptele experienței. Această operație de substituire, grație căreia Matematica dobândește atâtea rezultate, este în sine cu totul altceva decât o tautologie; ea este o operațiune de construcție mintală, prin mijlocirea căreia se stabilesc identități, acolo unde înainte nu se observau. Substituirea propriu zisă, nu îmbogățește știința omenească, dar substituirea matematică este precedată de întrevederea unei identificări dintr'un anumit punct de vedere, adică de întrevederea unei corespondențe care permite substituirea, și această parte a operațiunii este cea inovatoare și prin urmare cea prețioasă în metoda Matematicii [2]). Această parte inovatoare se leagă și se susține pe intuițiune, precum este cazul și cu punctul de plecare al metodei întregi.

[1]) Jules Tannery, *De la méthode dans les sciences*, I, Paris, 1910.

[2]) H. Poincaré, *L'invention mathématique*. In Science et méthode. (Paris, E. Flammarion).

LECŢIA XXIV-a

48. MATEMATICA ŞI EXPERIENŢA. — Adevărurile matematice, odată bine stabilite prin raţionament, nu mai au nevoie să fie verificate în mod experimental în viaţa practică. Nimănui nu i-ar veni în gând să verifice operaţiunea de mai sus $10 - 3 = 7$, cu experienţe făcute în natură, bunăoară: din zece nuci, sau din zece pietre, sau din zece oameni, să ia trei, etc. pentru ca să constate dacă în toate cazurile rămân şapte. Asemenea verificări experimentale sunt cu desăvârşire inutile, pe câtă vreme omul care judecă, prinde în gândul lui înţelesul seriei numerice dela 1 până la 10. Ceva mai mult: Adevărurile matematice îşi păstrează valoarea lor, chiar şi dacă sunt aplicate la nişte lucruri imaginare sau nereale. Din zece infinituri scăzând trei infinituri, rămân şapte infinituri; din zece universuri, scăzând trei universuri, rămân şapte universuri... deşi mai multe infinituri, sau mai multe universuri, pe aceeaşi serie numerică, nu se pot concepe de mintea noastră. Matematiceşte dar, adevărul: $10 - 3 = 7$ rămâne adevăr, orişice imposibilităţi de fapt s'ar cuprinde în cifrele 10, 3 şi 7. De unde provine această universalitate a Matematicii? Sau mai precis vorbind: pe ce se fundează raţionamentul Matematicii pentru a-şi întinde rezultatele şi dincolo de hotarele experienţii, din care el şi-a scos elementele?

La această întrebare, primul răspuns îl dă Psihologia. Mintea omenească, ne învaţă Psihologia, are posibilitatea de a întrevedea asemănări între obiectele şi faptele din natură; de a întinde apoi prin analogie rezultatele raţionamentului dela unele obiecte şi fapte, la alte obiecte şi fapte. Aceea ce produce universalitatea Matematicii

este aşadar funcţiunea de a cunoaşte prin analogie, o funcţiune foarte veche şi foarte importantă în complexul minţii omeneşti.

Acest răspuns nu este însă îndestulător, fiindcă el lasă la o parte tocmai aceea ce este mai caracteristic raţionamentului matematic şi anume exactitatea cu care rezultatele acestuia pot să se aplice şi dincolo de hotarele experienţii care a servit drept punct de plecare. Analogia de care vorbeşte Psihologia, nu este decât o sugerare, care are nevoie de verificarea experienţii; pe când raţionamentul matematic nu este o sugerare, ci o siguranţă. Şcolarul care pleacă din clasă cu tabla înmulţirii învăţată nu pleacă cu simple sugerări, ci cu regulile unui calcul sigur pe care el îl poate aplica la cele mai deosebite obiecte; şi la obiecte pe care el, până aci, nici nu le cunoscuse măcar. Analogia, în orice caz, nu dispensează de verificare, dimpotrivă impune verificarea experienţii ca o completare necesară, înainte ca să se transforme în raţionament sigur. Analogia din raţionamentul matematic însă dispensează de verificarea experienţii; ea este, prin urmare, ceva mai mult decât simpla analogie pe care o întâlnim ca o funcţiune psihologică a minţii omeneşti [1]).

Un alt răspuns, la întrebarea de mai sus, îl găsim în filosofia raţionailstă. Dacă Matematica este aşa de universală, zice filosofia raţionalistă, explicarea trebuie să o căutăm în natura obiectului ei. Matematica are de obiect creaţiunile însăşi ale raţiunii. Numerile, figurile geometrice, şi operaţiunile matematice în genere, nu sunt obiecte ale experienţii simţurilor, sau reprezentări reduse după obiectele unei asemenea experienţe, ci sunt obiecte existente prin simpla lor definiţie; sunt cu alte cuvinte elementele şi operaţiunile raţiunii însăşi şi ca atari raţionamentul le găseşte prin reflectare, fără să fie nevoie de experienţă. De câte ori raţiunea nu se va abate dela definiţiile pe care ea singură şi le-a creat, de atâtea ori raţionamentul său va fi exact. Prin urmare, universalitatea Matematicei nu are nevoie de altă justificare, căci universalitatea este cuprinsă în datele dela care Matematica pleacă, adică în definiţiile raţionale, cari constituesc propriul ei obiect. Câmpul de aplicaţiune al Matematicei se extinde până unde merge şi raţiunea ;— de aceea unii dintre aceşti filosofi raţionalişti nici nu fac o separaţiune între operaţiunile Logicei în genere şi operaţiunile Matematicii, ca ştiinţă specială [2]).

Nici acest răspuns al filosofiei raționaliste nu este îndestulător, căci pe lângă că el contrazice originile Matematicii, pe care le-am văzut în foarte strânsă legătură cu experiența, dar el falsifică natura raționamentului matematic însuși, punând în umbră și negând chiar unele din caracterele esențiale ale acestuia. Raționamentul matematic numai în aparență decurge din definițiile puse de rațiune, în realitate el se sprijină tot timpul pe datele intuiției. Fără intuiția ordinei numerice și fără intuiția spațiului niciun raționament matematic n'ar fi dus la un bun sfârșit. Toate axiomele geometrcie, s. ex., sunt de fapt bazate pe intuiția spațiului și fără această intuiție niciun raționament în Geometrie nu ar fi cu putință. Că uneori aceste axiome pot fi considerate ca de sine înțelese și trecute cu vederea, aceasta nu împiedică totuși ca ele să constituiască bolta pe care întregul edificiu al Matematicei se sprijină și în orice caz, ca ele să constituiască criteriul după care se selectează aceea ce convine și aceea ce nu convine progresului științei matematice. O Matematică redusă la adevărurile cari se pot deduce din câteva definiții preliminare puse de rațiune, ar fi poate o știință foarte exactă, dar o știință lipsită de puterea invențiunii și prin urmare foarte săracă în adevăruri. O asemenea știință ar fi și de prisos, fiindcă ea n'ar aduce înmulțirea cunoștințelor ci numai lămurirea vechilor cunoștințe pe care rațiunea le rezumă în definiții [3]).

Acel care a înțeles, cel dintâi, slăbiciunea argumentării raționaliste în Matematică, este filosoful Imm. Kant. Fără intuiție, zice Kant, nu putem avea judecăți sintetice și judecățile din Matematică sunt sintetice, iar nu analitice. Din ideea lui 7 și din ideea lui 3 nu rezultă deloc ideea lui 10, orișicât de bine și complet definite am avea aceste idei. Ca să rezulte din ideea lui 7 și din ideea lui 3 ideea lui 10, ar trebui mai întâi să introducem în ideile 7 și 3, ca un predicat deosebit și precis, posibilitatea de a se transforma 7 în 10 prin adăogarea lui 3, așa cum facem totdeauna la deducțiunea curat analitică; dar în acest caz ar trebui ca în ideea de 7 să avem acumulate un număr infinit de predicate deosebite și precise cari să ne permită a face adunarea lui 7 cu orice altă cifră, 4, 5, 6, 7, 8, etc. pentru a ajunge la suma de 11, 12, 13, 14, 15, etc. Cine însă își definește vreodată ideea de 7 cu asemenea predicate? Ar fi să nu termine niciodată cu definirea! Intr'adevăr, în ideea de 7 ar trebui să intre atunci toate posibilitățile de creștere ale acestui număr și încă toate aceste posibilități să fie afirmate prin predicate speciale, căci numai atunci $7 + 3 = 10$, sau $7 + 4 = 11$ sau $7 + 5 = 12$, etc. ar putea fi considerate ca demonstrate prin deducție analitică, și deci numai atunci suma de 10, de 11, de 12, etc. ar fi fost cuprinsă în ideea lui 7. Nimeni însă nu face raționamentul său pe această cale de deducție analitică. Toată lumea când adună pe 7 cu 3, face o judecată sintetică, adică pune în raport numere, care nu se găseau de mai înainte cuprinse unele în altele, ci care sunt noi unele față de altele și se pun în raport atunci pe baza intuiției; adică 7, adunat cu 3, duce la 10, nu fiindcă 10 era cuprins, ca idee, în 7 și 3, ci fiindcă 7 crescut cu trei unități în intuiția ordinei numerice, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, etc. duce neapărat la 10. Cu un cuvânt, șirul adevărurilor matematice nu este o simplă desvoltare a celor cuprinse în definițiile preliminare, cu care începe Matematica, ci el este constituit din afirmațiuni cu conținut nou, afirmațiuni câștigate pe baza intuiției și numai condiționate de difinițiile preliminare. Intuiția rămâne astfel, zice Kant, totdeauna ca o bază subînțeleasă a raționamentului matematic.

Ce fel de intuiție subînțelege însă Kant? Intuiția dată de simțuri? In cazul acesta universalitatea raționamentului matematic ar fi din nou inexplicabilă. Intuițiunea simțurilor nu poate duce la adevăruri universale, ci la simple constatări particulare, după timpul și locul în care trăiește persoana care face intuiția. Dacă la baza raționamentului matematic stă intuiția simțurilor, atunci fiecare adevăr matematic este sigur numai întru cât a fost experimentat; bunăoară: $7 + 3 = 10$ este un adevăr sigur, fiindcă fiecare l-a experimentat, dar 7 milioane plus 3 milioane dau 10 milioane este un adevăr mai puțin sigur fiindcă puțină lume l-a experimentat! Dacă nu este o intuiție a simțurilor, cum altfel trebuie înțeleasă intuiția din raționamentul matematic? Intuiția necesară Matematicii, zice Kant, este o intuiție apriori, pe care o găsim în organizarea intelectului nostru. Această intuiție apriori, care este aceeași pentru toți oamenii, fiindcă este dincolo de experiența fragmentară și particulară a simțurilor fiecărui om în parte, înlesnește raționamentului matematic universalitatea sa. Intuiția simțurilor, dacă o asemenea intuiție ar fi la baza

Matematicei, ar face din Matematică o știință experimentală, ale cărei adevăruri ar avea o valoare numai în marginile experienței —, adică tocmai aceea ce nu constatăm la raționamentul matematic; intuiția pe care se bazează Matematica este însă apriori și anume este intuiția apriori a timpului și a spațiului. Timpul și spațiul apriori, nefiind produse ale experienții, ci ele fiind condițiile necesare ale orișicărei experiențe, fac cu putință adevărurile universale ale Matematicei.

In rezumat, după Kant: adevărurile matematicei n'au nevoie de verificarea experimentală, fiindcă ele se bazează pe o intuiție apriori; și în același timp ele nu sunt simple deducțiuni ale unor definițiuni preliminare ale rațiunii, fiindcă intuiția pe care se bazează ele, deși apriori, este totuși o intuiție și ca atare natura lor rămâne sintetică și nu analitică. Kant, prin teoria intuiției apriori explică dar universalitatea Matematicei, fără să înstrăineze totuși Matematica de caracterul sintetic al adevărurilor scoase din experiență; el îndepărtează cu un cuvânt soluțiunea filosofiei raționaliste fără ca să cadă în exagerările filozofiei empiriste; teoria intuiției apriori dată de el este o soluțiune intermediară menită să împace pretențiunile rațiunii cu drepturile experienții sensibile [4]).

Teoria intuiției apriori, dată de Kant, este o soluțiune genială și a contribuit mult la înțelegerea raționamentului matematic, dar ea astăzi poate fi înlocuită cu o teorie mai științifică, adică cu o teorie mai liberă de ipotezele filozofiei kantiane. Această nouă teorie poate fi exprimată astfel. Ordinea numerică, figurile geometrice și în genere raporturile dintre cantități, cu un cuvânt obiectele de care se ocupă Matematicile sunt ieșite din datele experienței, dar aceste date ale experienții, înainte de a se constitui în obiecte pentru Matematici, sunt transformate prin funcțiunea abstracțiunii în elemente și relațiuni curat ideale. Funcțiunea abstracțiunii, aplicată pe rezultatele unei lungi experiențe interne, construește pe bază ideală datele provenite din experiența simțurilor; în locul ordinei obiectelor sensibile, a proprietăților spațiului sensibil și a analogiilor întrevăzute între diferitele imagini și grupe de imagini asociate, această funcțiune a abstracțiunii elaborează o ordine numerică ideală, un spațiu omogen, infinit și congruent în toate părțile sale, o dependență ideală între mărimi

perfect măsurabile și astfel ea elaborează acele condițiuni ideale în cari se prezintă obiectul Matematicii și pe cari Kant le cuprindea sub cuvântul de apriori [5]). Pentru ca însă funcțiunea abstracțiunii să ajungă la o transformare așa de perfectă a unor date scoase din experiența simțurilor, se cere negreșit ca aceste date să fie dela început reduse foarte mult în aceea ce privește felurimea lor calitativă. Și în adevăr acesta este și cazul. Datele pe cari le alege abstracțiunea din cuprinsul experienței sensibile, pentru a le elabora ca obiect al Matematicii, sunt cele care interesează mintea numai din punctul de vedere al aprecierii cantitative.

[1]) E. Mach, *Erkenntnis und Irrtum.* (Leipzig, 1905, p. 217).

[2]) Louis Couturat, *La Logique de Leibniz d'après des documents inédits.* Paris, 1901.

[3]) H. Poincaré, *Science et méthode. Les logique nouvelles,* p. 172 și urm.

[4]) Imm. Kant, *Kritik der reinen Vernunft.*

[5]) W. Wundt, *Logik,* II, 1.

LECŢIA XXV-a

49. REALISMUL MATEMATIC. — Dacă recapitulăm cele zise asupra metodelor în ştiinţele matematice, găsim următoarele: Metodele din ştiinţele matematice se conformează, dela începutul desvoltării acestora, unor adevăruri fundamentale, numite principii şi axiome, pe care metodele le găsesc stabilite mai dinainte. Aceste principii şi axiome sunt evidente prin ele însăşi şi ele sprijinesc continuu raţionamentul matematic, dându-i acestuia un caracter de universalitate. Conţinutul acestor principii şi axiome este luat din intuiţia simţurilor, dar după ce această intuiţie este transformată prin funcţiunea de abstracţie a minţii. Metodele ştiinţelor matematice operează cu nişte elemente şi relaţiuni abstracte, purificate de toate contingenţele experienţii simţurilor. In locul ordinei de numerare şi de dimensiuni spaţiale, aşa cum experienţa noastră o cunoaşte în practica vieţii şi în locul analogiilor mai mult sau mai puţin exacte dintre mărimi, metodele matematice găsesc, pregătite de abstracţiune înaintea lor: o ordine numerică ideală, un spaţiu şi un timp ideal, precum şi corespondenţe funcţionale ideale, pe care ele clădesc mai departe. Iată, prin urmare, — se va putea zice, — o cale foarte bine pregătită pentru metodele unei ştiinţe. Aceea ce era mai greu de dobândit şi anume înlocuirea experienţii simţurilor cu o experienţă ideală, aceasta este dată dela început. Un raţionament este uşor să fie condus după o metodă exactă, din momentul ce el se aplică la nişte obiecte aşa de bine adaptate cu natura raţiunei însăşi. Celelalte ştiinţe nu se găsesc în această situaţiune favorabilă. Nici Fizica, nici Chimia, nici Fiziologia, fără a mai vorbi de celelalte ştiinţe care se ocupă cu obiecte mai concrete, nici una nu-şi găseşte terenul său aşa de bine pregătit prin funcţiunea abstracţiunei cum şi-l găseşte Matematica; nici una nu începe dela principii şi axiome evidente prin ele însăşi.

Metoda analogiei aplicată la fenomenele fizice şi chimice duce la crearea de ipoteze numai şi în genere la rezultate puţin sigure; aplicată la fenomene sociale, încalte la rezultate cu desăvârşire îndoelnice. In Matematică însă ea duce la rezultate sigure. Multe teoreme de geometrie se rezolvă prin analogie. De asemenea rolul pe care-l are determinarea prin negaţiune, este însoţit în Matematică de rezultate sigure, acea ce nu se întâmplă în celelalte ştiinţe. Pe determinări de negaţie, Matematica ridică cunoştinţe pozitive, pe când ştiinţa socială ridică numai deziderate.

Aceste constatări sunt, negreşit, adevărate. Obiectul asupra căruia se aplică metodele ştiinţei matematice este simplu şi uşor de înţeles de fiecare, de aceea şi surprinzătoarea precocitate a celor mai iluştri matematicieni, cum spre exemplu au fost Pascal, Abel, Evariste, Galois, etc.; pe când obiectul asupra căruia se aplică metodele celorlalte ştiinţe este foarte complicat şi cere o îndelungată muncă pentru a se ajunge la o definiţie a lui prin cuvinte abstracte [1]). In filosofia pozitivistă a lui Aug. Comte, această deosebire este foarte bine scoasă în relief şi pe gradaţiunea ei A. Comte sprijină teoria ierarhiei ştiinţelor [2]). Ar fi însă foarte greşit să credem, că pregătirea terenului pentru metodele Matematicii, prin funcţiunea abstracţiunei, n'a necesitat o muncă grea pentru mintea omenească; poate o muncă tot aşa de grea, ca şi acea care este necesară astăzi pentru pregătirea terenului celorlalte ştiinţe. In avantajul Matematicii este numai, că munca pe care mintea omenească a depus-o pentru pregătirea obiectului ei este terminată şi încoronată de succes, iar rezultatele acestei munci sunt astăzi intrate în patrimoniul comun al conştiinţei omeneşti. Dar câte încordări n'au fost făcute, înainte de a se ajunge aici! Funcţiunea de abstracţiune a omului n'a ajuns dintr'odată la ordinea numerică ideală, la spaţiul ideal şi la dependenţa cantitativă ideală, ci ea a trebuit să treacă, înainte de a ajunge la acestea, printr'o îndelungă şi anevoioasă evoluţiune. Rectificările pe care ea le aduce în special datelor simţurilor, rectificări care provin din compararea

acestor date cu acea ce aceste date ar putea să fie când sunt duse la limită, adică la forma lor ideală, sunt posibile numai fiindcă sunt precedate în evoluțiunea sufletului omenesc de o îndelungă și încordată experiență internă. Definițiile cele mai simple și axiomele cele mai evidente, cu care se prezintă Matematica, sunt fructul unei de mult începute și continuate munci din trecut. Astăzi și copiii înțeleg aceste definiții și axiome, dar a fost o vreme și o vreme care a durat mii de secole, în care definițiile și axiomele de astăzi ale Matematicii nu erau înțelese chiar de către oamenii maturi.

Progresul științelor matematice a fost hotărîtor pentru progresul celorlalte științe; el a deschis drum tuturor cercetărilor exacte.

In adevăr, aceea ce mintea omenească a urmărit, prin desvoltarea științei a fost în primul rând ca ea să-și formeze o reprezentare pe cât se poate de exactă despre obiectele naturii, o reprezentare pe care ea s'o poată folosi după voie. In perioada primitivă a culturii omenești, știința se și confundă cu simpla recunoaștere a unui lucru. După reprezentarea prinsă în total, mintea a ajuns la reprezentarea diferențiată a obiectelor, în urma căreia apoi a fost cu putință și experimentarea în gând. Ajunsă să poată experimenta în gând, adică să-și varieze legătura dintre reprezentări, întocmai cum și natura variază între dânsele obiectele, mintea omenească a avut de aci înainte drumul larg deschis spre cucerirea cunoștințelor, căci experimentarea în gând era izvorul din care avea să țâșnească viitoarele ipoteze și teorii cu care să se încerce explicarea obiectelor din natură. In loc ca mintea omenească să încerce așa dar explicarea obiectelor naturii după intuiția directă a acestora, ea își formează reprezentări după obiectele naturii, le aduce pe aceste reprezentări într'o experiență petrecută în gând, și numai la sfârșit se reîntoarce la experiența adevărată a naturii [3]). Cu alte cuvinte, operațiunile logice ale minții omenești nu se aplică direct la obiectele naturii, așa cum sunt acestea prezentate de simțuri, ci la reprezentările pe cari mintea și le face după obiecte și cari reprezentări sunt cu mult mai reduse și mai idealizate de cum sunt obiectele prezentate de simțuri [4]). Astfel petrecându-se procesul cunoștinței, este ușor să înțelegem pentru ce progresul Matematicii a fost atât de hotărîtor pentru progresul celorlalte științe. Progresul Matematicii însemnează izbânda minții omenești în a-și reprezenta

exact un obiect al naturii asupra căruia pot să se aplice cu perfecțiune operațiunile logice.

Reprezentarea obiectului nu este un produs al imaginației subiective, fără legătură cu lumea simțurilor externe, ci este un extract scos prin abstracție din intuiția însăși a simțurilor, un obiect mintal care poate înlocui obiectul real al naturii în prevederile omului. Punctul, linia, unghiul, suprafața, volumul, etc. din Geometrie, sau numărul, fracțiunea, egalitatea, funcțiunea, etc. din analiză, toate aceste abstracțiuni care constituesc obiectul Matematicii, nu sunt simple produse ale imaginației subiective, ci sunt realități ideale care pot înlocui, pentru știință, realitățile din intuiția simțurilor; adevărurile găsite din cercetarea lor se pot extinde apoi și asupra acestora din urmă. Proprietățile punctului, ale liniei, ale unghiului, etc. din Matematică, deși punctul, linia, unghiul, etc. sunt idealizate, corespund la proprietățile punctului, liniei, unghiului, etc. pe care le prezintă corpurile din lumea intuiției simțurilor, așa că adevărurile care decurg din cele dintâi se pot extinde și asupra celor din urmă. Negreșit: punctul, linia, unghiul, etc., din lumea simțurilor prezintă și alte proprietăți în afară de acelea pe care le are în vedere Matematica și anume ele prezintă proprietățile date de sensibilitatea noastră, dar de toate acestea din urmă noi facem abstracțiune și nu considerăm în știința Matematicii decât pe acelea care au rezultat dintr'o idealizare la limită; și tocmai prin această alegere a proprietăților, cari sunt idealizate la limită, reușim să constituim obiectul unei științe atât de utile cum este Matematica.

Dar să revenim. Progresul Matematicii însemnează izbânda minții omenești în a-și reprezenta exact forma și ordinea obiectelor naturii asupra cărora pot să se aplice cu exactitate operațiunile logice; de ce însă mintea omenească să se oprească aci? In afară de ordinea numerică și de figurile spațiului, cari pot fi privite din punctul de vedere al cantității, intuiția simțurilor oferă și alte date cari se pot înțelege din același punct de vedere, cum spre exemplu, mișcarea corpurilor în spațiu, variațiunea acelorași corpuri în proprietățile lor fizice și chimice, simetria compoziției lor, etc., etc.; de ce să nu-și construiască mintea omenească și pentru aceste date ale intuiției simțurilor reprezentări ideale cari să înlocuiască intuiția simțurilor

și care reprezentări să permită aplicațiunea operațiunilor logice? De ce, după cum Matematica a prefăcut spațiul psihologic într'un spațiu omogen și ideal, n'ar preface Mecanica mișcarea așa cum o prezintă simțurile, într'o mișcare uniformă și ideală; Fizica n'ar reduce variațiunea proprietăților corpurilor la o variațiune a aceleiași mișcări uniforme și ideale; iar Chimia n'ar transforma însuși substratul material al corpurilor naturii într'un substrat uniform, pe care să-l diferențieze apoi numai mișcarea și poziționea elementelor sale?

La aceste sugerări pe care le aduce progresul Matematicei răspunde noua orientare a științelor experimentale fizico-chimice din perioada modernă. Incepând cu primii lor îndrumători din secolele al XV-lea și XVI-lea, aceste științe au păstrat tot timpul o strânsă legătură cu progresul Matematicii [5]).

Care este în rezumat legătura dintre adevărurile matematice și experiența sensibilă?

Se știe că adevărurile matematice găsesc aplicare în lumea sensibilă. Raporturile pe care le scoate un matematician prin simpla deducțiune din definițiile de număr și de figuri geometrice se potrivesc cu cele dintre faptele naturii și pot să servească drept înlocuitoare exacte ale acestora, așa că întrebarea este cum se face ca niște definițiuni pur creațiuni ale minții să anticipeze raporturile reale dintre lucruri? Adevărurile matematice s'ar bucura ele oare de un realism al lor propriu, izvorît din inteligența omenească? In inteligența omenească ar sta posibilitatea anticipațiunilor reale științifice?

Aceasta este chestiunea cunoscută în lumea matematicienilor sub denumirea de realismul matematic.

Că definițiile matematice n'au nimic de a face cu experiența sensibilă este, cum am văzut, exagerat. Adevărata origine a adevărurilor matematice nu stă în definiția fiecărui număr în parte sau a fiecărei figuri geometrice în parte — aceste definițiuni par arbitrare față de experiență, adevărata origine stă în legea de organizare a sistemului aritmetic — sau în legea de raportare a dimensiunilor în spațiu și această lege neîndoios are legătură cu realitatea.

Când punem ca lege că adițiunea lui $1 + 1 = 2$ și a lui $1 + 1 + 1 = 3$ și a lui $1 + 1 + 1 + 1 = 4$ și așa mai departe, această regulă de organizare nu este tocmai străină de experiență. Numai experiența

poate să sugereze creșterile continue în mărime, pe cari creșteri nu avem decât să le idealizăm și să le transformăm în sisteme de organizațiuni numerice. Așa că anticipațiunile pe care le scoatem din definiția numărului, nu mai sunt așa de străine de experiența sensibilă. Aceste anticipațiuni sunt datorite unei operații de abstracțiune făcută pe realitatea sensibilă, adică sunt datorite legii de organizare a numerelor care este făcută după experiență.

Exemple analoage de anticipațiuni avem de altfel și în celelalte științe.

Putem bunăoară să considerăm legea căderii corpurilor ca o lege de gravitație universală și să deducem din ea realități pe care ulterior experiența sensibilă să le descopere. Astfel, astronomul Le Verrier, care poate nu va rămâne unicul în acest caz, a putut prezice existența unui corp ceresc din potrivirea raporturilor ideale ale gravitației. Tot astfel, descoperirile prin interpolare pe care le face Geologia, etc., sunt anticipații ca și cele matematice.

Prin urmare dacă luăm axiomele și definițiile fundamentale ale Matematicei ca abstracțiuni scoase din fapte experimentale, iar legea ordinei numerilor de asemeni ca o abstracțiune scoasă după faptele experienții, atunci anticipațiunile matematice nu se mai deosebesc de a celorlalte științe; Matematica, la fel cu celelalte științe, își are realismul său fundat pe experiență.

Justificarea acestei concluzii o găsim pe deplin, nu în câmpul Matematicilor pure, ci în câmpul Matematicilor aplicate. Aci, în așa numita practică de inginer, legătura dintre calculul matematic și experiență iese la iveală la fiece pas. Niciun calcul matematic nu se poate aplica aci, fără a se ține în seamă proprietățile materialului asupra căruia calculul se aplică. Un inginer are de făcut, bunăoară, un proiect pentru construcția unui pod peste o apă; sau pentru clădirea unei case; ori pentru întocmirea unei mașini, etc. în toate aceste cazuri proiectul său, ca să fie sigur de reușită, trebuie să aibă pe lângă operațiile de calcul și anumite prevederi speciale în aceea ce privește materialul. Matemat cianul calculează cu elemente abstracte, care se pot așeza în dimensiuni ideale, pe când inginerul are de a face cu un material constituit din elemente, care departe de a fi ideale, prezintă între ele diferențieri apreciabile. De aceea matematicianul pur are o

prevedere, iar inginerul are altă prevedere. Prevederea acestuia din urmă, ca şi prevederea tuturor oamenilor de ştiinţă experimentală, este bazată pe studiul experienţii. In aplicaţiile sale, realismul matematic este, prin urmare, nedespărţit de experienţă. Un alt realism matematic, să mai existe oare? Ca problemă de Meta-logică doară!

[1]) A. Giard, *De la méthode dans les sciences.* (Felix Alcan, Paris, 1910), p. 202.

[2]) Auguste Comte, *Cours de philosophie positive.* Tome I, Paris, 1877.

[3]) Ernst Mach, *Über Gedankenexperimente* (in *Erkenntnis und Irrtum*, p. 180.

[4]) Wilhelm Windelband, *Die Prinzipien der Logik* (in Arnold Ruge, *Encyclopädie d. phil. Wissenschaften*, p. 42).

[5]) Ernst Cassirer, *Das Erkenntnisproblem in der Philosophie und Wissenschaft der neueren Zeit.* B. I. (Berlin, 1911).

LECŢIUNEA XXVI-a

50. OBIECTUL ŞI METODELE ŞTIINŢELOR FIZICO-CHIMICE. — Intocmai ca şi ştiinţele matematice, ştiinţele experimentale fizico-chimice încep prin a înlocui realitatea din lumea intuiţiunii simţurilor, printr'o realitate ideală asupra căreia se aplică apoi legile raţionamentului. Mecanica, Fizica, Chimia şi toate ştiinţele anexate lor, care se ocupă cu legile naturii, încep prin a înlocui percepţiunea sensibilă a mişcării, a variaţiunii corpurilor şi a materiei în genere, prin abstracţiuni, corepunzătoare negreşit percepţiunii sensibile, dar din care sunt eliminate tot ce poate reaminti contingenţa subiectivă a simţurilor. Obiectul ştiinţelor fizico-chimice, cum vom numi pe scurt ştiinţele din această grupă, este aşa dar un obiect constituit din abstracţiuni, întocmai cum este şi obiectul Matematicii. Ştiinţele fizico-chimice încep prin a postula o natură cu mult mai simplă şi mai uniformă, decât aceea care este dat să o percepem prin simţurile noastre; ceva mai mult: ele admit, ca fiind elemente constitutive ale acestei naturi, elemente pe care noi nici nu suntem capabili să le percepem, cum s. ex. mişcarea uniformă, mişcarea moleculelor sau a atomilor, precum şi existenţa însăşi a acestor molecule şi atomi, apoi energia, eterul, masa, echivalenţa dintre acţiune şi reacţiune, etc., o mulţime de abstracţiuni, pe care simţurile nu le pot prinde în imagini intuitive. Aceste abstracţiuni, evident, nu contrazic percepţia simţurilor, dar sunt nişte abstracţiuni atât de reduse, — mai toate se reduc la mişcare şi la simetria de poziţie, — încât pentru înţelegerea realităţii bazate pe ele aproape că nu este nevoie de o altă intuiţiune decât de

aceea a spațiului; natura pe care o postulează științele fizico-chimice se reduce astfel la așa de puține date sensibile, încât se poate foarte ușor înlocui cu înfățișarea pe care ar prezenta-o niște figuri geometrice în mișcare [1]).

Se confundă oare atunci obiectul științelor fizico-chimice cu obiectul Matematicii? Nu. Deși pregătit prin funcțiunea abstracțiunii până la o formă atât de redusă, obiectul științelor fizico-chimice nu este totuși aceea ce este obiectul Matematicii. In abstracțiunile dela care pleacă științele fizico-chimice nu găsim numai ordinea geometrică și cea aritmetică, cu dependențele lor curat cantitative, cum este cazul în Matematică, ci găsim ceva mai mult și anume, o reprezentare după aceea ce se prezintă simțurilor, ca proprietăți generale ale materiei. De aceste proprietăți generale Matematica face abstracție. Matematica nu consideră decât proprietățile numerelor, a funcțiunilor, a figurilor, etc., separate de orice fond material. Științele fizico-chimice nu merg atât de departe. Ele reduc foarte mult percepțiunea sensibilă a naturii materiale, dar lasă totuși și acesteia o reprezentare în abstracțiunile lor preliminare; ele vorbesc de mișcare, de masă, de energie, de eter, de echivalență, etc., adică de elemente care reamintesc, foarte redus negreșit, dar reamintesc totuși constituția și schimbările obiectelor din natură. Matematica exclude din abstracțiunile sale tot ceea ce nu se definește exact prin ordinea numerică și intuiția spațiului, pe când științele fizico-chimice se apropie de natura lucrurilor și încearcă să definească însăși substratul din care sunt constituite fenomenele și obiectele naturii. Obiectul științelor fizico-chimice este, cu un cuvânt, mai complex și prin urmare mai concret decât obiectul Matematicii.

Din această diferențiare a obiectului rezultă și diferențiarea metodelor.

In primul rând, Științele fizico-chimice apropiindu-se de natura complexă a lucrurilor, metodele lor de cercetare nu găsesc în abstracțiunile, cu care ele încep, acele adevăruri axiomatice pe care le găsește Matematica. Adevărurile fundamentale care decurg din definiția mișcării, a energiei, a masei, a echivalenței, etc. nu au aceiași evidență, cum au adevărurile care decurg din definiția triunghiului sau a cercului. Axiomele matematice sunt evidente prin simpla lor enunțare, fiindcă intuiția pe care ele se susțin este aceiași pentru toată lumea

și ușor de înțeles de către toată lumea, pe când postulatele dela care pleacă Științele fizico-chimice fiind bazate pe o intuiție mai complexă nu sunt așa de invederate pentru toată lumea. De aceea datele care sunt cuprinse în abstracțiunile preliminare ale științelor fizico-chimice nu sunt adevăruri axiomatice, ci adevăruri ipotetice și prin urmare ele nu oferă metodelor fizico-chimice un fundament tot atât de solid cum îl oferă metodelor matematice axiomele. Raționamentul matematic pornește dela axiome, raționamentul în științele fizico-chimice dela ipoteze.

In al doilea rând, metodele Matematicii n'au nevoie de verificarea experienței, căci intuiția la care ele se referă este așa de simplă, încât aceasta nu împiedecă deloc operațiunile raționamentului. In științele fizico-chimice însă experiența este indispensabilă. Intuiția la care se referă științele fizico-chimice, nu este intuiția spațiului omogen și congruent în toate părțile sale, ci este intuiția unei naturi compuse din obiecte și fenomene felurite și asupra uniformității cărora nu se pot face decât ipoteze. Adevărul care decurge din proprietățile unui unghiu drept, n'avem nevoie să-l verificăm în natură la diferitele figuri de unghiuri drepte pe cari le prezintă corpurile din natură, fiindcă suntem de mai înainte convinși că proprietățile unghiului drept, în orișice loc s'ar găsi, sunt aceleași, pe când adevărurile fizico-chimice n'au de sine aceiași universalitate. Un adevăr care decurge din proprietățile unui corp studiat de Fizică, este adevăr numai pentru acest corp, pentru a-l extinde și la alte corpuri, el trebuie verificat. Cu alte cuvinte, generalizarea adevărului matematic este subînțeleasă dela sine, pe când generalizarea unui adevăr găsit de științele fizico-chimice nu se subînțelege de sine, ci trebuie dovedită, și această dovedire se face prin experiență.

In al treilea rând, adevărurile matematice, consistând în simple dependențe cantitative, din care este exclusă orice reprezentare a materiei, ele sunt indiferente la orișice raport de cauzalitate. Dacă ipotenusa dintr'un triunghiu dreptunghiu este ea cauza care fixează lungimea celor două catete, sau dacă lungimea acestor catete este cauza care fixează lungimea ipotenusei; dacă lungimea circonferinței fixează lungimea razei, sau dacă dimpotrivă raza fixează lungimea circonferinței, etc., etc., toate acestea sunt pentru matematician

lucruri absolut indiferente, fiindcă însăşi noţiunea de succesiune reală îi este matematicianului indiferentă. Cu totul altminteri însă în ştiinţele fizico-chimice. Aci noţiunea de succesiune nu este indiferentă; din contra ea este una din principalele preocupări. Matematicianul având să se bazeze pe o intuiţie simplă, quasi apriori, n'are nevoie să se preocupe de prevederea adevărurilor sale, căci acestea se deduc de sine prin substituire, pe când omul de ştiinţă fizico-chimică, neavând la dispoziţie aceiaşi intuiţie simplă, trebuie să se ocupe în special de prevederea celor cari nu sunt cuprinse în intuiţia sa actuală. Matematicianul priveşte totul sub « specie aeternitatis », căci totul îi este lui dat dintr'odată, pe când fizico-chimistul priveşte sub condiţiunea unei uniformităţi ipotetice a naturii, care poate să fie şi poate să nu fie o realitate fundată. De aceea adevărurile Matematicii nu sunt ţinute să explica cauza pentru ce un raport cantitativ este aşa şi nu altfel, fiindcă la ele cauza se confundă cu necesitatea logică. Adevărurile fizico-chimice stabilesc însă probabilităţi cauzale şi de aceea o explicare specială, din punctul de vedere al cauzei, la ele se impune, de câte ori în ele se fixează legi pentru viitor.

[1]) Karl Pearson, *La grammaire de la science, La Physique* (trad. Paris, 1912).

LECŢIA XXVII-a

51. ABSTRACŢIA IZOLATOARE. — Metodele, prin care vom avea să ajungem la adevărurile fizico-chimice, vor avea mai întâi să satisfacă primele cerinţe ale funcţiunii de abstracţiune, fără care nu există obiect pentru ştiinţele fizico-chimice şi anume vor avea să izoleze, din totalul proprietăţilor cu cari se prezintă un corp în lumea intuiţii sensibile, pe acelea care se pot măsura şi pe baza cărei măsurări se poate afla un raport de cauzalitate. Prin urmare ele vor căuta să reducă percepţiunea corpurilor din natură numai la aceea ce este primitor de măsurătoare exactă. In locul percepţiunei întregi a corpurilor, metodele fizico-chimice vor lua reprezentarea redusă a unor puncte, sau a unor figuri care simbolizează realitatea corpurilor; în locul variaţiunilor complexe şi contingente percepute de simţuri, vor lua mişcările elementare ale componentelor din care sunt constituite variaţiunile complexe şi contingente; cu un cuvânt în locul percepţiunei sensibile actuale, reprezentarea unui substrat şi a unor fenomene elementare, presupuse a fi la baza acestei percepţiuni sensibile actuale. In această abstracţiune izolatoare ele sunt ajutate în mare parte de cunoştinţele matematice. Acestea sugerează continuu perspectivele după care se pot găsi în corpuri proprietăţile care corespund, în variaţiunea lor, ordinei numerice şi raporturilor geometrice; prin urmare, proprietăţile care sunt primitoare de o măsurătoare exactă. Unii oameni de ştiinţă ajung chiar să afirme că nu se poate descoperi o lege de fizică, decât dacă există o formulă matematică, care s'o anticipeze [1]). In tot cazul, sistematizarea definitivă a unui adevăr din

Științele fizico-chimice se face adeseori cu ajutorul Matematicii; direcțiunea însă în care se poate găsi un asemenea adevăr poate fi sugerată și de jocul întâmplător al experienții. In eventualitatea aceasta din urmă, rolul principal îl are analogia creatoare, care își construește din câteva date întâmplătoare o ipoteză despre adevărul care are să se descopere.

52. ANALOGIA ȘI IPOTEZELE. — Asupra analogiei, căreia i se acordă puțină atenție în Logica formală, trebuie să insistăm cu câteva cuvinte, în mod special, fiindcă ea, nu numai că este creatoare de ipoteze în Fizică, dar este creatoare de ipoteze în toate științele și în afară de aceasta, ea este metoda de obârșie, din care s'au despărțit operațiile logice de operațiile psihologice. Analogia este metoda cea mai veche a raționamentului omenesc.

In ce constă raționamentul prin analogie? Consistă în trecerea asupra unui obiect nou a predicatelor atribuite mai înainte obiectelor asemănătoare. Pe baza acestei metode, care se confundă aproape cu procesul abstracției, omul și-a creat simboluri și și-a adaptat o tehnică pentru a-și apăra viața. Această metodă o găsim până și astăzi generatoare de folklor. Similia similibus; aceea ce seamănă, are aceiași explicare și duce la aceleași consecințe. Credințele în spiritele rele și spirite bune; magia și toate practicele vrăjitoriei; medicamentele populare; mare parte din proverbe, etc., n'au avut pentru menținerea lor în istoria culturii omenești un sprijin mai puternic decât raționamentul prin analogie.

In timpul nostru analogia are aceiași importanță, cu deosebire însă, că ea stă astăzi și în serviciul științei. Cum a fost operată această schimbare? Prin progresul însuși al științei. Știința a deprins treptat pe om să vadă obiecte asemănătoare, numai acolo unde asemănarea se susține pe anumite reguli, iar nu la întâmplare. Prin progresul științei asemănările s'au selectat; au ajuns ca acelea utilizate pentru știință să fie despărțite de acelea pentru folklor. In folklor, alegerea asemănărilor se face, ca mai înainte, după imaginație. In știință, după criteriul pe care-l impun adevărurile sistematizate ale fiecărei epoci. Cu cât criteriul acesta este mai sigur, cu atât și metoda analogiei duce la rezultate mai sigure.

Iată cum se prezintă astăzi utilitatea metodei prin analogie în diferitele ramuri de activitate științifică. In Matematică, analogia duce la adevăruri sigure, constitutive [2]). Când într'o figură geometrică de patru linii, trei sunt analoage (proporționale), a patra urmează dela sine să fie cunoscută. Când într'o regulă de trei aritmetică, avem trei numere cunoscute, al patrulea se calculează cu siguranță. De unde vine această siguranță? Din faptul că în Matematică s'a stabilit o ordine cantitativă, care se păstrează inalterată în toate calculele. Din această ordine au fost eliminate toate asemănările de natură subiectivă, sau mistică. Numerele și figurile geometrice, nu mai sunt legate, cum erau încă pe vremea lui Pytagora, cu înțelesuri de sfințenie sau de noroc. Numărul trei, este numărul abstract trei, iar nu un simbol divin, care să atragă după el o proprietate specială pentru multiplii lui trei. Iar triunghiul este o simplă figură cu trei laturi, iar nu un simbol mistic. Ce a operat dar schimbarea de rol, pe care o are analogia în Matematică? Schimbarea a fost operată de progresul Matematicei, care a eliminat din definiția relației de cantitate tot ce putea să dea loc la asemănări produse de imaginație.

Progresul celorlalte științe n'a ajuns să dea aceiași siguranță raționamentului prin analogie. In Fizică, definiția proprietăților fizice ale corpurilor este departe de a fi aceea ce în Matematică este definiția relațiilor numerice și spațiale [3]). Razele de lumină au fost asemănate, când cu emisiuni de fluide, când cu undele sonore; iar căldura și magnetismul cu fluidele. Până acum de curând pentru explicările Fizicei erau întrebuințate modele mecanice intuitive. Din această cauză multe raționamente prin analogie au dus la concluzii greșite. In Științele naturale, același lucru. Asemănările morfologice au înșelat adeseori pe oamenii de știință asupra rostului diferitelor organe ale corpului animal. In științele morale și sociale, încaltea, analogia a fost deadreptul abuzivă. Ea a rătăcit multă vreme pe sociologi, făcându-i să confunde legile sociale cu legile biologice, iar în Psihologie până în zilele noastre, ea menține în cercetările de psihologie animală mentalitatea antropomorfă, care întârzie rezultatele sigure pe care le așteptăm dela aceste cercetări.

Cu toate aceste rătăciri, analogia este de mare ajutor științei. Rătăcirile produse de ea sunt numeroase, dar tot așa de numeroase

sunt și îndrumările fericite pe care știința le-a primit din sugestiile ei. Căci raționamentul prin analogie este nesecatul izvor al ipotezelor și ipotezele sunt în istoria științei farurile de lumină deschizătoare de drum.

Asupra rolului pe care-l au ipotezele în știință, trebuie de asemenea insistat cu câteva cuvinte, fiindcă de obicei acest rol este pe nedrept diminuat în cărțile de Logică formală. Ipoteza nu este o simplă părere aruncată la încercare; ci este o părere țărmurită și dirijată după o anumită regulă; o părere care are în ea tendința de a se transforma într'o lege generală. Izvorîtă din analogie, ipoteza prin verificare depășește analogia. In aceasta consistă tocmai rolul ei propriu. Raționamentul prin analogie se menține pe planul obiectelor asemănătoare, cunoscute fiecare în parte. S fiind asemănat lui S^1, S^2, S^3, S^4, etc. iar S^1, S^2, S^3, S^4, etc. având predicatul P, conchidem că și S are predicatul P. Acesta este raționamentul prin analogie, fără utilizarea ipotezei. Concluzia raționamentului rămâne pe planul obiectelor cu care S a fost asemănat. Planeta Marte se aseamănă, în mișcarea sa împrejurul soarelui, cu planeta Mercur, Venus și Pământul. Aceste trei au o mișcare eliptică, deci și Marte, prin analogie, are o mișcare eliptică. Concluzia nu depășește sfera celor patru planete. Introducând însă ca ipoteză mișcarea eliptică, privită ca mișcarea tuturor planetelor, raționamentul își schimbă planul; concluzia confirmă o lege generală, iar nu un caz particular de asemănare. Ipotezele, izvorîte din analogie, depășesc prin verificarea lor planul în care au izvorît. De unde vine în ele această tendință de depășire? Din spiritul care întreține desvoltarea însăși a științei.

Știința este în veșnică urmărire a identicului care se ascunde sub felurita înfățișare a obiectelor și faptelor naturii. Asemănările prinse de simțuri îi sunt ei un îndemn de a căuta, cât mai adânc, legile acestui identic. Căci știința, în cele din urmă, nu poate să se nască și să se continue decât dacă natura este clădită pe o ordine; un haos n'ar putea constitui nici experiență unitară și nici știință; definiția naturii implică ordine. Iar ordinea aceasta presupune persistența identicului sub diferitele aparențe. Toate științele nu fac altceva decât să urmărească descoperirea legilor sub care se exprimă identicul în ordinea naturii. Și această urmărire se face prin anticipări; anticipări care se

numesc ipoteze. Ipotezele se fundează așa dar pe spiritul însuși al științei. Ele au rolul de a propune, prin anticipare, judecății omenești, legi generale, pe care experimentul va avea să le verifice. Sub forma de ipoteze a folosit astfel oamenilor de știință raționamentele prin analogie. Concluziile acestor raționamente depășind constatările de asemănare s'au ridicat la formulări de legi. Fizicianul Huyghens, după ce a asemănat undele razei de lumină cu undele sonore, s'a folosit de ipoteza eterului, socotit de a fi mediu pentru lumină, așa cum este aerul pentru sunet și pe baza acestei ipoteze, a contribuit la înmulțirea cunoștințelor de optică. Geoffroy-Saint-Hilaire și Cuvier, plecând dela analogiile prezentate de organele corpului unui animal, prin ipoteza corelațiunilor organice, au deschis drum cunoștințelor de filogeneză. Sociologii a utilizat ipotezele organiciste sugerate de analogia dintre viața socială și viața biologică, pentru a da primele clasificări în domeniul științei lor. Astfel, peste tot, prin mijlocirea ipotezelor, raționamentul prin analogie a adus științei foloase vădite.

Rolul ipotezei însă nu se oprește aci. Prin verificarea pe care o impune, ipoteza cere experimentul și introducerea experimentului a revoluționat știința. Raționamentul prin analogie, ca și raționamentul deductiv silogistic, nu cere experiment în mod imperios. Cel dintâi se poate verifica intuitiv, iar al doilea se verifică prin însăși definițiile termenilor lui. In definiția termenului major și termenului mediu stă implicată definiția termenului minor din concluziune. Verificarea unei ipoteze cere o muncă mult mai grea. Ipoteza nu-și are certitudinea asigurată într'o Metafizică (într'o «prima filosofia») cum credea Aristotel, ci ea trebuie să și-o dovedească. Și dovedirea aceasta nu o poate face decât reconstituind, prin experiment, ordinea naturii, asupra căreia ea pretinde a face anticipări. Experimentul este pentru ipoteză singurul mijloc de a-și revela acordul cu realitatea.

Raționamentul prin analogie redus la termenii săi, fără utilizarea ipotezei, duce la o simplă inferență dela un caz particular la alt caz, sau la alte cazuri particulare; raționamentul prin analogie, mijlocit de ipoteză, este o inferență dela un caz, sau dela mai multe cazuri particulare la o lege generală. Aceasta de a doua inferență o numim inducție. Raționamentul sprijinit pe ipoteză este un raționament inductiv.

Experimentul nu consistă însă în observarea pasivă a naturii, ci în determinarea cu voință a ordinei din natură, pentru a scoate la lumină adevărul ipotezei. Prin experimentul fizico-chimic, omul de știință provoacă înlănțuirea corpurilor și a faptelor din natură pentru a ajunge la fixarea cantitativă a acestora și indirect apoi la explicarea cauzală a înlănțuirii. Cu alte cuvinte, experimentul fizico-chimic este de fapt verificarea unui adevăr bănuit, sau a unei ipoteze luate drept adevăr.

53. REGULILE CERCETĂRII EXPERIMENTALE, DUPĂ FR. BACON ȘI J. ST. MILL. — După ce reguli se poate conduce experimentul, pentru ca să corespundă mai bine scopului? Filosofii și logicianii au încercat în diferite rânduri să dea o enumerare completă a acestor reguli. Primul, între aceștia, a fost filosoful englez Fr. Bacon, care încă la începutul erei moderne a insistat asupra marei importanțe pe care o are experiența în descoperirea adevărurilor și în progresul științei în genere. Regulile pe care le enumeră însă Fr. Bacon nu sunt susținute pe o bună înțelegere a rolului pe care îl are experiența de îndeplinit, fiindcă Fr. Bacon neglijează aproape cu desăvârșire cooperarea pe care este ținută să o aducă Matematica, precum și importanța pe care o are ipoteza în găsirea adevărurilor [4]).

O încercare mai reușită este aceea făcută de J. St. Mill [5]). J. St. Mill enumeră patru reguli, sau patru metode, cum le numește dânsul, pentru cercetarea experimentală și anume: metoda concordanței, metoda diferenței, metoda residuurilor și metoda variațiunilor concomitente. I. In metoda concordanței, experimentatorul are atențiunea fixată asupra momentelor de concordanță, în care se întâlnesc diferitele fenomene ale naturii și care fac să se bănuiască o aceiași cauză explicatoare. Spre exemplu, în toate fenomenele de acoperire a unui corp cu picături de rouă, fie acest corp o piatră, fie un metal, sau o plantă, etc., constatăm că aerul înconjurător este mai cald decât corpul ce se acoperă de rouă; de aci indicația că în diferența de temperatură stă cauza acestor fenomene. II. In metoda diferenței, experimentatorul are atențiunea îndreptată asupra dispariției unui fenomen, dispariție produsă în același timp cu dispariția unui alt fenomen. Am constatat prin metoda concordanței că fenomenul de rouă se

produce totdeauna când este o diferență de temperatură între corpul pe care se depune roua și aerul ambiant; anume am constatat că acesta din urmă este mai cald; dar această metodă nu asigură complet înlănțuirea cauzală a acestor două fenomene; căci se poate prea bine, ca nu răceala corpului să cauzeze depunerea picăturilor de rouă, ci invers, depunerea picăturilor de rouă să cauzeze răceala corpului, sau în sfârșit se poate ca și răceala corpului și picăturile de rouă să fie efectele unei a treia cauze rămasă necunoscută [6]). Metoda diferenței vine să completeze pe aceea a concordanței. In adevăr, dacă diferențiem experiența și scădem temperatura aerului înconjurător, în așa fel ca acesta să fie tot atât de rece ca și corpurile cuprinse în el, atunci picăturile de rouă nu se mai produc, deși toate celelalte condițiuni ale fenomenului au rămas aceleași. Cauza picăturilor de rouă consistă așa dar în diferența în plus de căldură a aerului înconjurător. III. In metoda residuurilor, J. St. Mill nu dă o regulă de cercetare, ci o regulă de găsit o ipoteză din examinarea unei stări de fapt. « Dacă eliminăm, zice el, dintr'un fenomen dat tot ceea ce poate fi atribuit unor cauze cunoscute, atunci residuul care rămâne urmează să fie atribuit unor cauze până aci neglijate, sau unor cauze al căror efect era încă o cantitate necunoscută. Concluziunea aceasta este firească, dar ea nu dispensează totuși de cercetarea experimentală, care rămâne de făcut în urmă. IV. In sfârșit, în metoda variațiunilor concomitente, cea mai productivă dintre toate, experimentatorul are atențiunea îndreptată la asemănările pe care le prezintă variațiunile a două, sau mai multe fenomene, asemănări care fac să se presupună că fenomenele sunt într'o relațiune de cauzalitate. Această metodă, cum am zis, este cea mai productivă, căci dacă variațiunile concomitente le privim nu numai atenți, ci și le măsurăm în mod precis, atunci în această metodă găsim cea mai bună garanție pentru descoperirea unui adevăr experimental.

54. TEHNICA INSTRUMENTELOR DE EXPERIENȚĂ. — Cunoașterea acestor reguli, sau metode precum le numește J. St. Mill, nu trebuie neglijată, dar nici prețuită în mod exagerat. Cu simpla cunoaștere a acestor reguli nu ajunge nimeni un bun experimentator. Pentru a fi un bun experimentator se mai cere și cunoașterea minu-

țioasă a tehnicei aparatelor sau instrumentelor cu care se face experiența; adică cunoașterea tehnicei de laborator. Această tehnică este indispensabilă, atât pentru izolarea proprietăților, sau fenomenelor, de care avem să ne ocupăm, cât și pentru măsurarea variațiunilor în care aceste proprietăți și fenomene se prezintă. Reduși numai la datele simțurilor, nicio lege de Fizică n'ar fi putut fi formulată. Tot ce s'a descoperit, în acest grup de științe, s'a descoperit grație ajutorului dat de aparate și instrumente, care au rectificat și precizat, din punct de vedere cantitativ, datele simțurilor.

Aparatele și instrumentele de laborator, precum s'a zis adesea, sunt o prelungire și o ascuțire a simțurilor. Ele ne fac cu putință constatarea exactă a condițiunilor în care se petrece un fenomen și în același timp măsurătoarea exactă a diferitelor faze ale acestuia. De multe ori un fenomen nu există pentru simțurile noastre, decât grație acestor aparate și instrumente, care au posibilitatea să înregistreze și sensațiuni imperceptibile. Fără existența acestei tehnici, dacă am fi mărginiți numai la simțurile noastre, am fi aproape fără material pregătit pentru Științele fizico-chimice. Dar tehnica, în chestiune, nu prelungește și ascute numai simțurile, ci prelungește și ascute și funcțiunile inteligenții. In această tehnică este rezumată o muncă industrială, începută și continuată cu multe secole înaintea noastră; în această tehnică sunt concretizate încercările atâtor geniali «îndemânateci», rămași necunoscuți pentru știință, și din operile cărora, știința profită; în această tehnică, cu alte cuvinte, se cuprinde o logică practică a invențiunii, care este începută înainte de logica teoretică. De aceea tehnica pe care omul de știință o găsește în laborator și pe care o învață dela antecesorii săi, prețuește tot atât, cât și regulile teoretice ale cercetării experimentale. Aparatele și instrumentele, nu numai verifică aceea ce mintea presupune ca adevăr, ci și sugerează minții direcțiunea în care trebuie căutat adevărul [7]). In această privință, influența pe care au avut-o instrumentele de cronometrie asupra desvoltării diferitelor științe speciale face o deplină dovadă. Măsurarea timpului prin instrumente de ceasornicărie din ce în ce mai precise, nu numai că a ajutat la verificarea legilor cauzale, dar pe această măsurare a ajuns omul de știință să-și definească însăși ideea de timp, care stă la baza cauzalității în natură [8]). De altminteri,

ultimele descoperiri privitoare la stabilirea legii relativității de către Einstein sunt dobândite mulțumită progreselor cronometriei. Intre progresele științei teoretice și progresele tehnicei instrumentale este o perfectă reciprocitate.

Cu ajutorul tehnicei de laborator avem verificarea adevărului bănuit. Pe baza acestei verificări experimentale, adevărul cel nou urmează să fie sistematizat. Dar cum îl vom sistematiza? Adevărul bănuit, sau ipoteza, dela care am plecat are un caracter general, pe când verificarea experimentală este de un caracter particular, căci ea este valabilă pentru faptele numai asupra cărora am experimentat; atunci, cum vom trage concluziunea? Vom scoborî ipoteza la particularitatea experienții? In cazul acesta n'am câștigat mult pentru știință. Vom ridica experiența la generalitatea ipotezei? In cazul acesta știința câștigă negreșit, dar rămâne să ne justificăm procedarea. Experimentul nostru a avut în vedere verificarea unui adevăr, care este după credința noastră, valabil pentru totdeauna, adică un adevăr care, după credința noastră, se va verifica orișicând pe viitor prin alte asemenea experimente; dar deocamdată până când asemenea experimente nu sunt făcute, adevărul nostru este valabil numai pentru experimentul făcut; așa fiind, nu ne rămâne decât să alegem între două căi: sau așteptăm până ce toate experimentele vor fi făcute, — un lucru imposibil, fiindcă aceste experimente privind tot viitorul nu se vor sfârși vreodată; sau justificăm pentru ce ne oprim la acele câteva făcute și pe baza acestora dăm adevărului verificat un caracter de generalitate.

Cu aceasta am ajuns la problema inducțiunii.

---

[1]) H. Bonasse, *De la méthode dans les sciences*, p. 121. (Paris, Felix Alcan, 1910).

[2]) Kant, *Kritik d. r. Vernunft* (Ausg. Kirchmann, 8 Aufl), p. 217.

[3]) Lothar v. Strauss u. Torney, *Der Analogiebegriff in der modernen Physik* (Erkenntnis, B. VI).

[4]) Francis Bacon, *Novum Organum*. Liebig, *Über Fr. Baco von Verulan und die Methode der Naturforschung* (1863).

[5]) John Stuart Mill, *Système de Logique*, I.

[6]) Louis Liard, *Logique*, p. 121.

[7]) Edmond Bouty, *La vérité scientifique. Sa poursuite.* (Paris, 1908), p. 58 și urm.

[8]) Ernest Ensclangon, *La notion de temps, temps physique et rélativité.* (Paris, 1938).

LECŢIA XXVIII-a

55. INDUCŢIUNEA ŞI GENERALIZAREA. — Inducţiunea, aşa cum este definită în multe manuale de Logică, se confundă aproape cu operaţiunea de generalizare, pe care o cunoaştem din Psihologie şi care este o operaţiune de natură psihologică. Intr'adevăr, când punem în definiţia inducţiunii faptul numai al trecerii dela particular la general, sau dela cunoscut la necunoscut, prin aceasta nu ne-am depărtat câtuşi de puţin de funcţiunea generalizării, care se găseşte în orice minte omenească şi fără de care n'ar fi posibilă măcar cea mai elementară prevedere practică. Animalele inferioare omului cunosc şi ele această funcţiune de generalizare. Fără o asemenea funcţiune psihologică nu ar fi posibil niciun început de ştiinţă, fie de o ştiinţă rudimentară.

Inducţiunea presupune generalizarea psihologică, cum o presupun şi celelalte operaţiuni logice, dar ea este ceva mai mult decât o simplă generalizare. Inducţiunea este metoda de raţionament care ne conduce să găsim legătura logică dintre rezultatele experienţii noastre individuale şi adevărurile universale înlăuntrul cărora rezultatele experienţii îşi găsesc o completă explicare. Altminteri, redusă fiind la generalizare ea s'ar confunda, precum am văzut, cu raţionamentul de simplă analogie. Generalizarea prin analogie nu sporeşte înţelegerea rezultatelor unei experienţe făcute, ci ea lărgeşte numai sfera de aplicare a acestei înţelegeri, trecând-o dela experienţe cunoscute la experienţe necunoscute. Constat, s. ex. de câtva timp un fenomen A, care se produce după ce condiţiunile a, b, c, d sunt date; dacă mâine, fără să dau

atenţiune condiţiunilor a, b, c, d, constat din nou fenomenul A, atunci dela cele ştiute din trecut îmi iau dreptul să afirm că şi de data aceasta, condiţiunile a, b, c, d, au trebuit să se producă. Aceasta este o simplă generalizare, pe care o poate face prin analogie orişice minte, fie cât de nedeprinsă cu cercetările ştiinţifice. Copilul când ia luna drept un felinar mai mare, sau ia ceasornicul drept un mic animal, face o judecată greşită, dar nu păcătuieşte din punctul de vedere al generalizării psihologice. Generalizarea psihologică nu se îngrijeşte de valoarea logică a afirmărilor la care ea ajunge; inducţiunea tocmai de aceasta se îngrijeşte. Inducţiunea cere, ca adevărul la care se ajunge prin generalizare să sporească înţelegerea rezultatelor experienţii dela care am plecat. Dacă fenomenul A se produce după condiţiunile a, b, c, d, nu numai în experienţa mea individuală, ci totdeauna, ori şi unde s'ar face experienţa, atunci A este legat de a, b, c, d prin o lege universală şi această lege universală, dacă am dreptul să o afirm, îmi explică şi constatarea pe care am făcut-o în experienţa mea individuală. Inducţiunea nu este inferenţa dela o experienţă actuală la alte experienţe viitoare, pe care le bănuesc asemănătoare, ci este găsirea unui temei de explicare a experienţii actuale într'o lege de prevedere universală. Experienţa cu maşina lui Atwood, s. ex. îmi arată dependenţa în care se află timpul şi spaţiul parcurse de un corp care cade spre centrul pământului, dar ea nu-mi dă şi explicarea acestei dependenţe; această explicare o găsesc în legătura necesară dintre legea gravitaţiunii universale şi rezultatele experienţii mele, cari acum îmi apar ca exemplificări ale acestei legi.

Astfel înţeleasă inducţiunea, ne putem explica de ce ea variază ca loc şi importanţă, în diferitele ramuri de ştiinţă; de ce se vorbeşte de inducţiune completă şi de inducţiune incompletă; de ce uneori ea se confundă cu metodele exacte şi alte ori nu.

56. INDUCŢIUNEA IN MATEMATICĂ. — In ştiinţele matematice, n'am vorbit în special despre inducţiune, deşi ea există şi aci. Cauza este că în Matematică inducţiunea ca şi analogia, se operează uşor; ea se impune ca metodă exactă pentru orişicine generalizează. Dacă ia cineva, spre ex., o mărime compusă din două elemente (a + b), adică un binom, pe care îl ridică la diferite puteri, atunci obţine:

$(a+b) = a + b$
$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$
$(a+b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$
$(a+b)^4 = a^4 + 4a^3b + 6a^2b^2 + 4ab^3 + b^4$
$(a+b)^5 = a^5 + 5a^4b + 10a^3b^2 + 10a^2b^3 + 5ab^4 + b^5$
$(a+b)^6 = a^6 + 6a^5b + 15a^4b^2 + 20a^3b^3 + 15a^2b^4 + 6ab^5 + b^6$
$(a+b)^7 = a^7 + 7a^6b + 21a^5b^2 + 35a^4b^3 + 35a^3b^4 + 21a^2b^5 + 7ab^6 + b^7$
. . . . . .

Newton, cel dintâi, a tras cu uşurinţă din aceste diferite rezultate generalizarea:

$$(a+b)^n = a^n + na^{n-1}b + \frac{n(n-1)}{1.2.}a^{n-2}b^2 + \ldots + b^n$$

Această din urmă formulă este generalizarea rezultatelor de mai sus, dar este în acelaşi timp şi legea universală înlăuntrul căreia intră fiecare dintre rezultatele de mai sus. In Matematică, inducţiunea se operează fără verificarea experimentului. De ce această uşurinţă în Matematică? Fiindcă aci materialul asupra căruia aplicăm raţionamentul este aşa de ordonat prin definiţia lui însăşi, încât nu vedem nicio piedică în a aplica prin recurenţă generalizarea obţinută din câteva cazuri particulare la toate cazurile care se pot imagina [1]). In exemplul de mai sus, Newton, care a făcut generalizarea binomului poate că n'a ajuns să treacă la calcul peste $(a+b)^7$, aşa cum am făcut şi noi, dar aceasta nu l-a împiedecat să generalizeze şi să formuleze legea binomului în genere, din momentul ce cunoştea precis natura ordinei numerice, în care aveau să se aşeze toate rezultatele obţinute prin ridicarea lui $(a+b)$ la patrat, la cub, la a patra putere, la a cincea putere şi aşa mai departe. Definiţia obiectului Matematicii, care se confundă aproape cu definiţia de ordine, face, în afară de aceasta, ca inducţiunea matematică să fie totdeauna completă, adică ca ea să explice pe deplin rezultatele particulare din legea conţinută în adevărul universal. Aşa se înţelege înlocuirea operaţiunilor aritmetice prin operaţiunile algebrice, precum şi invenţiunea întregei Analitici superioare, în care toate operaţiunile se rezumă în raporturi abstracte.

57. INDUCŢIUNEA IN ŞTIINŢELE FIZICO-CHIMICE. — Inducţiunea din ştiinţele fizico-chimice nu se operează în aceleaşi condiţiuni favorabile, ca inducţiunea din Matematică. Obiectul ştiinţelor fizico-chimice nu se prezintă cu uniformitatea obiectului Matematicei pentru ca operaţiunea de recurenţă să fie şi la ele permisă în aceeaşi măsură ca la raţionamentul matematic. Pe când inducţiunea matematică este totdeauna completă, adică este un raţionament pe baza căruia legătura logică dintre particular şi general este absolut necesară; inducţiunea fizico-chimică este numai relativ completă, adică este completă numai pe câtă vreme este valabilă şi ipoteza dela care am plecat şi care explică prevederile noastre în cadrul legilor naturii. Legea gravitaţiunii universale s. ex., explică perfect căderea fiecărui corp în parte şi pe baza acestei legi înţelegem pentru ce corpurile în căderea lor pe pământ parcurg spaţiul cu o vitesă ce creşte în raport cu timpul; câteva experienţe ne sunt suficiente ca să facem legătura logică dintre cazul particular al corpurilor din experienţa noastră şi legea cauzală universală. Dar această legătură logică este absolut necesară numai, pe câtă vreme ipoteza gravitaţiunii universale este valabilă absolut; din momentul ce ipoteza gravitaţiunii universale suferă o corectură sau o prefacere, atunci această corectură sau prefacere se întinde până şi în înţelegerea cazurilor particulare din experienţa noastră, atunci tot raţionamentul inductiv se schimbă şi în loc ca el să se îndrepte spre legea gravitaţiunii, aşa cum aceasta se concepuse până aci, se va îndrepta spre noua ipoteză. Inducţiunea fizico-chimică este subordonată aşa dar ipotezei pe care ea o verifică. Ea este bazată pe experienţă negreşit, dar experienţa ce este ea oare altceva, decât confirmarea din partea naturii a întrebărilor puse de mintea noastră, adică a ipotezelor noastre; o confirmare care nu are valoare decât atât timp cât au valoare şi întrebările noastre!

58. PROBABILITATEA IN INDUCŢIUNE. — Indemn pentru crearea de ipoteze este convingerea în ordinea constitutivă a naturii pe care a cultivat-o neîntrerupt în mintea noastră progresul ştiinţei. Fiecare lărgire a cercului de cunoştinţe, însoţite de prevedere, aduce cu sine o întărire a acestei convingeri şi cu ea totdeodată o încredere crescândă în rezultatele raţionamentului prin inducţiune. Ordinea constitutivă a naturii nu reiese însă în toate domeniile ştiinţei într'un grad egal de evidenţă. Ea este definită în mod ideal în Matematică;

destul de limpede în Științele fizico-chimice și Științele naturale; cu totul vag în Științele morale și sociale. In Matematică, prin definiție, ordinea este dusă la infinit. In științele fizico-chimice și științele naturale, ordinea este așezată pe legi cauzale, dar ordinea cauzalității însăși, dacă este un strict determinism sau nu, este pusă la îndoială și formează obiect de discuție. In științele morale și sociale, ordinea este de abia întrezărită. Determinismul este aci în luptă cu legile individuale ale destinului. In fiecare din grupele acestor științe, ipoteza se bucură de perspective deosebite. Unele dau anticipări sigure; altele, nu. Din această cauză raționamentul prin inducție, în unele științe duce la prevederi sigure; în altele, la simple probabilități. Sigure sunt prevederile acolo unde ordinea constitutivă a naturii servește inducției ca bază; probabilități acolo unde această ordine este încă în discuție, sau este de abia întrevăzută. In Matematică este destul dacă inferența inducțiunii se verifică în câteva cazuri pentru ca ea să ia caracterul de lege; verificarea făcându-se totdeauna mintal și nu experimental; în celelalte științe însă inferența are nevoie de a fi verificată în multe cazuri și încă și atunci nu ajunge a lua caracterul de lege.

Câteva exemple vor face să înțelegem mai bine această deosebire.

Un jucător la noroc vrea să știe ce șanse are, dacă la aruncarea unui zar, boit în două culori, el pune rămășag pe una din culori. Aci avem o problemă de calcul care intră în Matematică.

Un agricultor vrea să știe probabilitatea căderii de grindină într'o regiune, în care el a cumpărat o moșie. O problemă de Meteorologie, la fel cu multe altele din Științele naturale.

Un sociolog vrea să știe probabilitatea creșterii de populație într'un oraș, a cărei desvoltare el a urmărit-o dela primele începuturi.

Care este perspectiva reușitei fiecăruia în aflarea unei cunoștințe sigure? Câte-și trei procedează inductiv. Din cazurile trecute, sau din cazurile pe care le poate de aci înainte observa, fiecare trage o concluzie asupra viitorului. Știința însă îi ajută în mod deosebit.

Jucătorul va afla din Matematică o probabilitate sigură, cu cât el va repeta de mai multe ori aruncarea de zar. La prima aruncare poate avea șansa să câștige sau să piardă, dar dacă va continua jocul și va arunca zarul de o mie de ori, de zece mii de ori, de o sută de mii de ori,

etc. șansa lui, în caz că suprafața zarului este boită în două culori, este de 50%. Dacă acest rezultat nu iese, atunci cu siguranță: la aruncarea zarului a intervenit un vicleșug, sau zarul nu este construit egal în cele două culori. Matematica dă jucătorului o prevedere fără umbră de îndoială, fiindcă ea operează pe o ordine absolut uniformă.

Agricultorul este departe de a avea dela Meteorologie aceeași prevedere. Meteorologia nu dispune de o ordine perfectă în căderile grindinei; acestea putând fi din cauze diferite și în cantități diferite.

Un sociolog, de asemeni, oricât de amănunțit ar cunoaște trecutul orașului, din datele acestui trecut nu va putea induce decât probabilități incerte.

Cu un cuvânt, raționamentul prin inducțiune duce la adevăruri cu un grad deosebit de certitudine, după cum obiectul științei asupra căreia el se aplică este definit în acord mai mult sau mai puțin cu ordinea constitutivă a naturii. Această ordine constitutivă a naturii este temeiul inducțiunii. Cu încrederea omului de știință în această ordine merge paralel și încrederea în raționamentul inductiv.

[1]) H. Poincaré, *La science et l'hypothèse*. Paris, 1909. *Sur la nature du raisonnement mathématique.*

LECȚIA XXIX-a

59. OBIECTUL ȘI METODELE IN ȘTIINȚELE NATURALE CONCRETE. — Obiectul științelor experimentale, din grupul în care Fizica și Chimia ocupă locul principal, este constituit din fenomenele generale ale naturii, întrucât aceste fenomene pot fi reduse la dependențe cantitative și prin urmare pot fi reprezentate prin abstracțiuni matematice. Fiecare dintre fenomenele generale ale naturii este explicat pe baza unei legi cauzale, care lege este presupusă că se desfășură în mod necesar de câte ori condițiunile ei sunt date; așa că postulatul dela care pleacă aceste științe experimentale este uniformitatea absolută a naturii. Aceea ce interesează științele experimentale, din grupul în care se află Fizica și Chimia, este ordinea de succesiune și simetria în care se pot descompune fenomenele reale ale naturii și cu ajutorul cărora acestea din urmă se pot prevedea. Dar natura prezintă pentru studiul științific și un alt punct de vedere. In afară de fenomenele generale pe care le putem după voie varia prin experiențe și cari se explică prin legi cauzale universale, mai sunt în natură obiecte și grupări de obiecte, pe care nu le putem varia după voie; organisme de tot felul, care deși în dependență de fenomenul general al vieții, adică de un fenomen reductibil la legi cauzale fizico-chimice, interesează totuși și din punctul de vedere al formei, al populațiunii și al repartițiunii lor pe suprafața pământului; în sfârșit obiecte singulare și colective care nu se pot reduce la dependențe abstracte matematice. Pentru studiul naturii, din acest nou punct de vedere, avem: Geografia, Geologia, Mineralogia, Botanica, Zoologia, Antropologia, etc., adică științele care se ocupă de forma concretă și singulară a obiectelor naturii, iar nu de fenomenele generale ale acesteia. Bine înțeles, forma

concretă și singulară a obiectelor naturii se explică în mare parte prin ajutorul legilor cauzale ale fenomenelor, nu însă în mod complet; după explicarea pe care o dau legile cauzale, rămâne încă un rest de realitate, tocmai aceea ce constitue concretul și singularul pentru noi și care nu sunt explicate pe deplin. Geografia, s. ex., este știința pământului nostru și nu a oricărei planete în genere, pe care ne-am putea-o figura în mod abstract; tot așa Geologia, Mineralogia, Botanica, Zoologia, etc. sunt științe care au în vedere obiecte concrete și cu forme individuale, care trebuesc studiate ca atare, iar nu ca simple ilustrațiuni ale legilor cauzale universale.

Din această definire a obiectului decurge și caracterul metodelor în grupul cel nou de științe.

Raționamentul prin inducție pe care am văzut că se sprijină formularea și verificarea legilor cauzale în Științele fizico-chimice, întâmpină aci, o mare dificultate și anume: Obiectele de care au să se ocupe noile științe nu prezintă uniformitatea pe care o prezintă fenomenele fizico-chimice. Acestea din urmă pot să fie reprezintate unele prin altele și pot fi puse în equivalență unele cu altele. Din această cauză legile cauzale găsite din experimentarea unor fenomene mai simple, sunt ipoteze legitime pentru explicarea tuturor celorlalte fenomene din întreg domeniul fizico-chimic. In sfârșit, din cauza uniformității materialului, cerința ca experiențele să fie cât de numeroase, în științele fizico-chimice este un lucru secundar față de cerința ca experiențele să fie cât mai exacte; o experiență făcută în condițiuni excelente este de multe ori suficientă pentru stabilirea unei legi fizico-chimice. Nu tot astfel în științele concrete, din grupa cea nouă. Aci obiectul nu este uniform. Dacă geograful vrea să stabilească adâncimea unei mări; sau geologul natura unui teren; sau zoologul caracterele unei rase, etc.,... ei nu au putința să-și înfățișeze obiectul lor într'un exemplar de perfectă uniformitate, ci trebuie, ca din date mai mult sau mai puțin variate, să-și construiască mai întâi « un model », sau un « tip mijlociu », pe care să-l substitue datelor obiectului lor de studiu, aceea ce nu este tocmai ușor. Un fizician și un chimist, grație uniformității fenomenelor ce studiază, pot fi totdeauna siguri că experiența pe care ei o fac asupra unui fenomen se poate generaliza asupra tuturor fenomenelor din aceeași categorie, și de aceea ei o consideră ca o prelun-

gire naturală a activității lor de laborator; pe când un geolog, sau un geograf n'au deloc aceeași siguranță; « modelul » sau « tipul mijlociu » asupra căruia ei au lucrat poate să nu corespundă perfect realității și poate să dea în practică loc la decepțiuni. Din aceeași cauză, științele din această grupă, nu-și găsesc decât într'o mică măsură un ajutor reciproc unele în altele. O lege stabilită de zoolog nu devine numai decât o ipoteză legitimă pentru botanist sau pentru mineralog; fiecare profită, negreșit, de progresele științelor învecinate, dar legi pe care să le aplice pe deagata, acei care lucrează în domeniul acestor științe concrete, le găsește fiecare numai în știința sa proprie. In sfârșit, tot din cauza naturii obiectului, numărul experiențelor este un ce principal pentru geograf, geolog, zoolog, botanist, etc.; experiențele acestora trebuesc să fie și exacte și numeroase. De cele mai multe ori chiar experiențe propriu zise nici nu pot să le facă oamenii de știință din această categorie, ci ei trebuie să se mulțumească cu observațiuni și constatări, mai mult sau mai puțin controlate prin instrumente de precisiune. Un geolog, s. ex. trebuie să se mulțumească exclusiv cu observări, iar botanistul și zoologul numai într'o mică măsură pot utiliza experiența.

Dacă avem în vedere toate aceste dificultăți pe care le aduce cu sine obiectul noilor științe, înțelegem atunci pe deplin procedeul pe care îl are raționamentul în aceste științe concrete.

Baza pe care se sprijină acest raționament este intuiția simțurilor. Această intuiție se prezintă însă așa de variată și plină de contraziceri, încât funcțiunea abstracțiunii nu poate dintr'odată, ca în Matematică, să pregătească obiectul științei; și nici măcar, ca în Științele fizico-chimice, să ajungă la rezultate însemnate prin ajutorul dat de înregistrarea aparatelor de laborator. Funcțiunea abstracțiunii are aci de învins multe dificultăți. Datele simțurilor, îngrămădite fără nicio regulă, trebuesc selectate și coordonate; din ele trebue ales esențialul și lăsat la o parte aceea ce n'are importanță; cu un cuvânt, trebue creată, prin funcțiunea abstracțiunii, o uniformitate de obiect pe care nu o dau dela început simțurile. Această operațiune de pregătire, nu numai că cere o muncă îndelungată, dar de multe ori nici nu suntem siguri că am terminat-o cu bine, atât este de grea.

60. OPERAȚIUNEA DE CLASIFICARE. — Când munca aceasta de pregătire a obiectului științelor concrete este terminată, atunci avem dată dela sine clasificarea datelor din intuiția simțurilor; căci pregătirea obiectului de care va avea să se ocupe Geografia, Geologia, Zoologia, Botanica, etc., nu poate merge decât dimpreună cu clasificarea. In Matematică și în Științele fizico-chimice operațiunea aceasta de clasificare trece neobservată, din cauza condițiunilor prielnice în care se face pregătirea obiectului acestor științe; de lipsit ea nu lipsește însă nici aci. Și Matematica, înainte de a cunoaște raporturile dintre numere, sau raporturile dintre figurile spațiului, are nevoie de clasificarea elementelor pe care le studiază, dar această clasificare este așa de ușor de făcut că aproape ea se confundă cu intuițiunea lor. De aceea, în Matematică, se vorbește de definiții ieșite din intuiție, deși definiția presupune o prealabilă clasificare, ce nu se poate face decât prin intervenirea funcțiunii de abstracțiune. In științele fizico-chimice clasificarea are un rol ceva mai mare, dar nu așa de mare ca să rețină atenția omului de știință un timp îndelungat. De regulă, această clasificare se găsește pe deagata. Nu are nimeni să reînceapă astăzi clasificarea fenomenelor fizice și chimice dintr'un punct de vedere nou, când pe baza clasificării vechi s'a putut ajunge la descoperirea legilor cauzale care guvernează întreg universul! In științele concrete nu este același lucru. Clasificarea are aci un rol foarte mare și de toată actualitatea. Materialul pe care are să-l studieze geograful, geologul, zoologul, etc., este așa de divers, încât fără o perfectă clasificare prealabilă nu se poate nimic începe. Și ceea ce este mai grav pentru acești oameni de știință, este că aceia care lucrează astăzi nu se pot încrede în aceea ce găsesc pe deagata, fiindcă totdeauna o analiză mai pătrunzătoare a intuiției sensibile face să se descopere criterii noi de clasificare și prin urmare o pregătire mai bună a obiectului științei lor. Nu este geograf, nu este geolog, nu este zoolog, etc., care să nu corecteze măcar ceva din clasificarea materialului științei sale înainte de a păși mai departe. Și aceasta este foarte natural, căci dela o bună clasificare depinde apoi soliditatea descoperirilor viitoare.

61. INDUCȚIUNEA IN ȘTIINȚELE NATURALE CONCRETE. Importanța rolului pe care îl are operațiunea clasificării în științele

concrete, au făcut pe unii logicieni să creadă, că operațiunea clasificării este nu numai o caracteristică, dar și ultimul scop al metodelor din aceste științe. Ei fac însă o îndoită greșală. Operațiunea clasificării este necesară pentru pregătirea obiectului științelor concrete, dar nu este necesară numai în aceste științe, ci este necesară în toate științele; deci ea nu este caracteristică științelor concrete. Apoi operațiunea clasificării nu este scopul metodelor din științele concrete, ci o treaptă în aplicarea acestor metode. Scopul metodelor din științele concrete este, ca pe baza unui material pregătit prin operațiunea clasificării, să ajungă la legile cauzale prin care să se explice înlănțuirea și corelațiunea dintre datele intuițiunii. Atât geograful cât și geologul, cât și zoologul, sau mineralogul, etc., au ambițiunea să ne dea ceva mai mult decât o muncă de clasificare; ei vor să ne dea legile prin care să înțelegem producerea și filiațiunea obiectelor de care se ocupă științele lor. Operațiunea de clasificare le este de trebuință negreșit, căci fără o prealabilă clasificare nu se poate ști ce este și ce nu este înrudit, ce este și ce nu este asemănat sau identic, dar nu operațiunea de clasificare este scopul lor. Scopul lor este ceva mai sus. Pentru atingerea acestui scop ei sunt constrânși să depășească operațiunea de clasificare și să-și îndrepte raționamentul spre inducțiune. Vor creia, — așa dar ipoteze, — ipoteze care le vor fi sugerate de perspectivele pe care clasificarea materialului le deschide, — și vor verifica ipotezele prin experiment și prin observațiuni comparative; vor urma adică metoda inducțiunii din științele fizico-chimice.

La stabilirea definitivă a legilor, urmărită prin inducțiune, geograful, geologul, zoologul, botanistul, antropologul, etc., vor întâmpina însă o nouă dificultate; o dificultate care provine din diversitatea și complexitatea obiectului științei lor. Inducțiunea din științele concrete nu se încheie niciodată în mod complet. In mod absolut vorbind, inducțiunea nu se încheie complet în nicio știință din câte am văzut până acum, afară de Matematică, dar în celelalte științe, deși inducțiunea nu se încheie de fapt în mod complet, încheierea ei se impune totuși prin uniformitatea obiectului. In Matematică nimeni nu gândește să ducă operațiunile până la capăt, fiindcă fiecare este convins, mai dinainte, că operațiunile fiind făcute asupra unui material uniform, vor duce la completarea inducțiunii. Tot așa, deși cu o mai slabă

convingere ca în Matematică, se întâmplă și în științele fizico-chimice. In științele concrete însă nu se impune completarea inducțiunii decât cu multă rezervă, fiindcă aci lipsește uniformitatea obiectului. Un zoolog, spre ex. bănuește că la animalele care aparțin speciei *A* există o anumită corelațiune organică. Această corelațiune el o verifică și o constată în zece, în o sută, în o mie de cazuri... Câte cazuri sunt de trebuință pentru ca el să poată prin inducțiune să transforme corelațiunea bănuită într'o lege cauzală? Dacă animalele, care formează obiectul științei lui, ar fi un material uniform, cum sunt abstracțiunile matematice, ori manifestările energiei fizico-chimice, i s'ar putea răspunde cu un număr oarecare; dar animalele observate de el nu sunt deloc un material uniform, ci ele prezintă variațiuni, după timp și loc, și este o întrebare apoi destul de serioasă, dacă animalele din viitor vor semăna complet celor până acum observate. In aceeași situațiune se găsesc: geograful, botanistul, antropologul, etc., cu legile pe care fiecare le scoate prin inducțiune. Materialul științei lor este așa de divers și de complex, încât oricât de temeinică ar fi pregătirea acestui material prin uniformizarea abstracțiunii și prin clasificare, acești oameni de știință nu pot niciodată să spună că o observație în plus le este de prisos. Siguranța inducțiunii lor crește cu numărul cazurilor observate. Ea este aceea pe care o cunoaștem din calculul probabilităților.

In cele mai multe cărți de Logică nu se ține în deajuns seamă de gradul diferit de siguranță pe care îl are inducțiunea după cum ea se aplică în Matematică, în științele Fizico-Chimice, sau în științele concrete. Logicenii de obicei consideră inducțiunea ca o metodă indiferentă obiectului științei. Aceasta însă este o eroare, după cum am văzut. Natura obiectului științei determină metoda și prin urmare determină și siguranța inducțiunii. Acestei erori se datorează, între altele, exagerările lui J. St. Mill, care cere pentru inducțiunea din Matematică aceleași condițiuni ca și pentru inducțiunea din științele naturale concrete și ajunge astfel să fundeze siguranța generalizărilor matematice pe numărul operațiunilor de calcul săvârșite în mod efectiv! [1]).

[1]) J. St. Mill, *Système de Logique*, I (1866); Stanley Jevons, *The principles of science* (London, 1874), I, p. 250—312.

LECȚIA XXX-a

62. CLASIFICAREA ARTIFICIALĂ ȘI NATURALĂ SAU GENETICĂ. TIPURILE. — Nu toate științele naturale concrete ajung până să poată formula legi cauzale prin care să se explice înlănțuirea și corelațiunea dintre obiectele pe care ele le studiază; multe se mărginesc la descrierea acestor obiecte. De altmintreli, chiar și acelea dintre științele naturale concrete, care ajung să poată formula legi cauzale, au în domeniul lor încă multe despărțiri în care trebuie să se mulțumească cu simpla descriere. Descrierea, despre care vorbim aci, o înțelegem ca o rezumare pe cât se poate de exactă a tot ce conține intuiția; ea este oarecum prima traducere a intuițiunii într'o reprezentare abstractă. Știința desăvârșită nu se mulțumește cu simpla descriere, ci ea vrea să dea legile după care se explică intuiția lucrurilor.

Descrierea, ca și inducțiunea, presupune clasificarea. Nu poți descrie un lucru, fără ca mai înainte să fi clasificat proprietățile sau momentele lui esențiale; fără ca lucrul să fie așezat într'o clasă de alte lucruri asemănătoare lui. Cu cât clasificarea este mai sistematică, cu atât și descrierea este mai ușor de făcut. Clasificarea însă, de care are nevoie descrierea, nu este aceeași cu clasificarea de care are nevoie inducțiunea. Clasificarea de care are nevoie descrierea poate să fie și artificială, adică poate să fie o clasificare ce n'are în vedere legătura cauzală dintre lucrurile pe care ea le clasifică, cum s. ex. clasificarea unei biblioteci după formatul cărților, sau după culoare; pe când clasificarea de care are nevoie inducțiunea este totdeauna o clasificare

ce are în vedere legătura cauzală dintre lucrurile clasificate. Clasificarea aceasta din urmă este cea propriu zis științifică. In știința zoologiei și botanicei, ea este numită naturală, fiindcă duce la explicarea evoluțiunii pe care o urmează natura în crearea speciilor, în deosebire de cea artificială, care nu are deloc această preocupare. Fiindcă legile cauzale, pe care le caută inducțiunea în științele naturale concrete, sunt totdeauna și legile genezei organismelor, clasificarea aceasta mai poate fi numită și genetică, așa cum o și numește W. Wundt [1]).

Exemplul clasic, din care putem înțelege diferența dintre clasificarea artificială și clasificarea naturală sau genetică, ni-l oferă știința zoologiei. In această știință, înainte de introducerea ipotezei evoluțiunii speciilor, clasificarea animalelor nu putea fi decât artificială, adică o clasificare făcută cu scopul de a ușura nomenclatura diferitelor animale, fără nicio preocupare de înrudirea sau filiațiunea acestora. După introducerea însă a ipotezei evoluțiunii speciilor, o ipoteză care deschide larg drumul inducțiunii, clasificarea din artificială se transformă în genetică. Astăzi, zoologul nu se mai mărginește la catalogarea organismelor, ci el vrea să cunoască raportul de filiațiune dintre diferitele lor forme. In clasificarea artificială, orișice caracter sau principiu poate să fie luat drept bază a clasificării. Așa s. ex. Pliniu împărțea toate animalele în « Aquatilia », « Volatilia » și « Terrestria » după mediul în care ele trăiau. In clasificarea naturală, sau genetică se are în vedere caracterele organice mai principale și pe baza analizei complete a acestora se așează în aceeași clasă organismele înrudite, care pot fi considerate ca descinzând din aceeași formă [2]). Cu alte cuvinte, clasificarea naturală sau genetică stă într'un perfect acord cu generalizările susținute pe inducțiune.

Când clasificarea nu poate fi ridicată prin inducțiune până la legile de explicare cauzală, dar este totuși mai mult decât o descriere, ea ne dă atunci aceea ce se numește de naturalist: tipurile. Tipurile nu sunt legi cauzale, dar sunt structuri dinamice permanente pe care le regăsim în varietatea naturii; ele țin locul legilor cauzale, până când acestea sunt găsite. Noțiunea de tip se ridică deasupra noțiunii de clasă, pe care o avem în clasificarea descriptivă. Ea este definită prin comparația exemplarelor așezate pe același plan de ordine, iar nu prin subsumarea caracterelor, așa cum găsim noțiunea de clasă în Logica

aristotelică. Astfel noțiunea de tip este chemată să fie de un mare ajutor științelor naturale în viitor, în pregătirea explicărilor cauzale [3]).

[1]) Wilhelm Wundt, *Logik*, II, Erste Abt. p. 47 și urm. (1894).

[2]) L. Plate, *Prinzipien der Systematik mit besonderer Berücksichtigung des Systems der Tiere.* (In *Hinneberg's Kultur der Gegenwart.* Teubner, 1914), p. 100.

[3]) Carl G. Hempel u. P. Oppenheim, *Der Typusbegriff im Lichte der neuen Logik.* (Leiden, 1936).

LECȚIA XXXI-a

63. OBIECTUL ȘTIINȚELOR MORALE ȘI SOCIALE. — Al patrulea grup de științe, cu un obiect mai complicat decât al grupurilor precedente, se ocupă de faptele sufletești, manifestațiuni omenești. In grupul acesta intră: Psihologia cu toate ramurile și aplicațiunile ei; științele sociale, juridice și morale; științele istorice și arheologice; filologia, etc. Toate aceste științe își îndreaptă cercetările în special spre cunoașterea faptului sufletesc cu care se completează viața indivizilor oameni și a societăților lor și care face ca viața acestor indivizi și societăți să apară într'o altă lumină de cât este aceea a viețuitoarelor de care se ocupă științele naturale. Vom denumi acest întreg grup de științe cu termenul de: Științele morale și sociale.

Obiectul noilor științe este mai complicat și în același timp mai concret, decât obiectul tuturor științelor tratate mai sus. Faptul sufletesc este, într'adevăr, legat de faptele materiale, fără ca să poată fi însă explicat prin faptele materiale. Pentru ca să ajungă la explicarea lui, mintea trebuie să folosească metode noi de cercetare, pe lângă cele folosite la explicarea faptelor materiale; căci faptul sufletesc se prezintă ca un tot constituit de materie și spirit, în care mintea nu poate pătrunde cu înțelegerea, decât condusă de un raționament potrivit unui plan cu totul nou. Acest plan cu totul nou duce el oare la afirmarea unui determinism sufletesc, deosebit de cel material? In determinismul material intră, ca principale temeiuri de susținere, ipoteza de atâtea ori verificată a constanței energiei din univers, precum și ipoteza unui substrat uniform al faptelor materiale; două

ipoteze care pun știința în posibilitate să transforme determinismul material într'un lanț de dependențe cantitative, în care lanț totul se reprezintă prin număr și măsură exactă. Determinismul sufletesc se poate oare și el sprijini pe asemeni ipoteze? Constanța energiei sufletești o putem mai curând tăgădui decât afirma; iar ipoteza uniformității substratului faptelor sufletești nu este deloc verificată. Astfel cele două ipoteze fundamentale cari simplifică așa de mult explicarea faptelor materiale, în noua grupă de științe lipsesc. Din această cauză, psihologia, sociologia, arheologia, istoria, filologia, literatura, etc., nu au aceeași ușurință în generalizarea inducțiunilor lor, pe care o au celelalte științe; ele trebuesc să păstreze faptelor studiate caracterul de fapte particulare sau individuale și astfel să-și complice sistematizarea lor. Câteva experiențe pot fi suficiente științelor fizico-chimice pentru ca acestea să stabilească legea cauzală a unui fenomen, fiindcă asemeni experiențe, pe baza ipotezei substratului uniform al naturii, pot fi generalizate; pe când în științele morale și sociale, unde o asemenea ipoteză nu există, verificarea experiențelor făcute nu este îndreptățită decât după repetarea, sau producerea tuturor experiențelor de același fel; — adică o situațiune mai grea decât în oricare alta știință din grupul științelor naturale.

Pe lângă acest caracter de complicațiune, obiectul științelor morale și sociale mai are și un caracter particular de concretizare: fenomenul sufletesc stă în legătură cu destinul existenței noastre, așa că el nu poate fi pus pe linia timpului abstract, cronometric, care se succede în mod omogen și indefinit, cum sunt puse fenomenele materiale; desfășurarea lui se face pe linia destinului, adică pe linia contingențelor, așa că mintea întâmpină o mare dificultate să și-l reprezinte exact, necum să-l înlocuiască cu simboluri abstracte. Lucrurile și fenomenele, care fac obiectul Fizicei, se bucură de o intuiție aproape constantă, la care ne putem referi de câte ori le studiem, pe când faptul sufletesc fiind mai bogat în elemente concrete, nu poate fi prins într'o intuiție constantă; el este într'o veșnică devenire [1]).

Aceste două particularități ale obiectelor științelor morale și sociale explică și caracterul metodologiei acestora. In metodele științelor morale sociale vom întâlni mai multă varietate și mai multă libertate. Obiectul științific fiind aci prea complicat și prea concret, mintea

omenească trebue să depună mai multă muncă și mai multă ingeniozitate. Aci izvorul ipotezelor nu vine dintr'o singură direcțiune, ci din mai multe direcțiuni; aceea ce se clădește astăzi se dărâmă cu multă ușurință mâine, și specialiștii riscă adeseori să-și cheltuiască munca fără rezultat. Negreșit, și în grupurile celorlalte științe riscul omului de știință este destul de mare. Boyle a scris odată un curios tratat: « De experimentis qui non succedunt » (Experiențele cari nu reușesc); și dacă altcineva ar fi să mai scrie astăzi un asemenea tratat, ar găsi de sigur un bogat material în istoria tuturor științelor [2]). Dar nicăieri riscul nereușitei nu este așa de mare ca în științele morale și sociale. Aci nereușita pare de așa natură, încât mulți dintre acei cari se dedică acestor științe nu mai încearcă explicări și ipoteze, ci se mențin strict în sarcina de a colecționa descrieri pe cât se poate de numeroase, fără să riște cea mai mică generalizare. Din această cauză și neîncrederea pe care o are marele public în această din urmă grupă de științe.

[1]) C. Rădulescu-Motru, *Timp și Destin.* (București, 1940).

[2]) Edmond Bouty, *La vérité scientifique. Sa poursuite.* (Paris, 1908), p. 53.

LECȚIA XXXII-a

64. PROBLEMA LEGILOR IN ȘTIINȚELE MORALE ȘI SOCIALE. — Științele naturale, observă W. Wundt [1]), n'au dat dintr'odată noțiunii de lege înțelesul pe care-l are această noțiune astăzi. Până a ajunge la înțelesul de astăzi s'a trecut prin trei stadii. In primul stadiu, legea naturală este expresiunea voinței unui legiuitor, în cazul de față, a supremului legiuitor care a ordonat întregul curs al naturii. Pentru un Descartes și pentru un Newton, legi naturale sunt principiile care nu se pot deduce din alte principii superioare, ci pornesc direct din voința lui Dumnezeu. In acest înțeles, noțiunea de lege este coordonată axiomelor matematice, care și ele erau considerate ca adevăruri divine. Precum axiomele dau existenței statice o normă generală de a fi, tot așa și legile dau mișcării din natură o regulă, care după cum zice Leibniz, se explică din punct de vedere teologic, ca o exprimare a intențiunilor Creatorului, iar nu mecanic.

Acest stadiu, oarecum teologic, remarcat de W. Wundt, este însă continuarea atitudinei pe care o avuseseră gânditorii antici față de Logos. Pentru Heraklit și pentru filosofii stoici, Logos este rațiunea transcendentă a ordinei din univers; iar la Philon, la neoplatonici și la gnostici este cuvântul lui Dumnezeu însuși. Au trebuit trei secole de muncă științifică pentru ca acest stadiu teologic să fie depășit și să se ajungă la un înțeles care face din lege o simplă medie statistică obținută pe bază de măsurători instrumentale, așa cum este astăzi înțelesul pe care-l împărtășesc oamenii de știință. Vechea atitudine cu greu a putut fi însă înlocuită. Ideea, că legea presupune un legiuitor

și că legiuitorul stă deasupra oamenilor cărora el le face legea, este așa de înrădăcinată în mintea oemenească încât persistența ei se explica ușor. Ceva mai mult: trebuie să ne așteptăm că ea va persista și peste timpul nostru. Popularitatea de care se bucură teoriile noi de Fizică, în urma cercetărilor de microfizică și mai cu deosebire deasa întrebuințare care se face de formula cea nouă, că legile cauzale sunt simple legi statistice și nicidecum inexorabile, să nu ne facă iluzie. Sub vestmântul teoriilor noi, la mulți se ascund credințele vechi. O numeroasă școală de publiciști în ale filosofiei, sub denumirea de materialism, continuă vechia eroare, deși ea se pretinde a reprezenta filosofia viitorului. Să vedem în ce consistă argumentul materialismului, pentru a stabili în urmă adevărul la care să rămânem.

65. CONCEPȚIA MATERIALISTĂ. — Bazați pe credința că legile sunt dictate de voința unei puteri divine, care stă dincolo de ordinea universului, oamenii de știință din secolul al XVII-lea și al XVIII-lea, din specialitatea matematicei și a mecanicii în primul rând, ajunseseră la teoria determinismului universal. După această teorie, toate faptele din natură, dela cele mai elementare la cele mai complicate, sunt guvernate de legi mecanice inexorabile, adică dela care nu este chip de abatere. Corpurile cerești, ca și corpurile de pe pământ; materia ca și sufletul, nu ies o clipă din orbitele lor fixate de lege. Acel care le cunoaște legea, le poate și prevede cursul. O inteligență superioară, pe care contimporanii au numit-o: o inteligență ca a lui Laplace, după numele ilustrului matematician, care a contribuit în cea mai mare măsură la acreditarea determinismului universal, având în cunoștința sa toate legile mecanice, poate să prevadă până și mișcarea atomilor din corpul unui om. Nimic nu scapă prestiinței sale. Eclipsele din conduita morală a unui om îi sunt tot așa de cunoscute, cu ani de zile înainte, întocmai ca și eclipsele de soare, căci prezicerile unei asemenea inteligențe superioare, se deduc dela sine din formulele matematice care conțin legea. In aceste formule, diferențialele de calcul dau, moment cu moment, faptele rezervate viitorului.

Pe teoria acestui determinism universal, clădește filosoful materialist concepția sa. Orice schimbare în natură, zice dânsul, este efectul

unei cauze, iar între cauză și efect există un raport de strictă echivalență, întru cât la baza lor stă suma constantă de materie sau de energie a naturii. Legea este expresiunea strictei echivalențe dintre fenomenele fizice. Legea se întinde astfel peste întreaga lume materială. Dar ea se întinde, continuă să afirme filosoful materialist și peste întreaga lume sufletească. Este drept, că la faptele sufletești, între cauză și efect nu se constată raportul de echivalență, care se constată experimental la faptele materiale și de aceea partizanii prudenți ai determinismului se abțin dela orice generalizare pripită, aceasta totuși nu împiedică pe filosoful materialist să pună la un loc lumea sufletească cu cea materială. Argumentul pentru care el face aceasta este însă al său propriu, neîmprumutat dela determinism: el a servit filosofiei materialiste din cele mai vechi timpuri, înainte de a fi fost formulată teoria determinismului de către matematicienii și mecaniștii secolului al XVII-lea și al XVIII-lea. Argumentul acesta este susținut pe credința că faptele sufletești n'au o existență a lor, ci sunt produse de fapte materiale, sunt un fel de epifenomene, de fenomene umbră a celor materiale. Niciun experiment n'a verificat până acum această credință, cu toate acestea ea s'a menținut și se menține încă în desvoltarea sistemelor filosofice și constitue partea originală tocmai a materialismului.

Cu această completare adusă determinismului, concepția filosofului materialist de astăzi poate fi sistematizată în modul următor: Universul, întru cât este constituit din elemente materiale, este guvernat de legi. Aceste legi sunt cauzale, fiindcă ele exprimă dependența de strictă echivalență între cauză și efect. Inlăuntrul acestui univers, constituit din elemente materiale, se găsește omenirea, care dă ocazie la diferite manifestări sufletești. Omenirea are o viață istorică, morală, culturală; membrii ei simt și cugetă; comunică între ei; se agită; fac războaie; se organizează după anumite idealuri; provoacă, într'un cuvânt, tot felul de schimbări în jurul lor. După ce legi se succed aceste schimbări? Există legi sociale, istorice, morale, psihologice, etc., de o natură deosebită de cele din științele mecanice și fizico-chimice? Nu, răspunde filosoful materialist. Legile sunt toate de aceiași natură. Manifestările sufletești ale omenirii se petrec înlăuntrul universului material și sunt produsul acestui univers material, deci ele nu pot fi

decât de aceiași natură cu legile cauzale ale materiei. Aceea ce mișcă omenirea și o face să aibă o viață istorică, morală, culturală, etc., sunt interesele materiale, sau diferențierile de ordin biologic. Științele morale și sociale au metodologia fixată de mai înainte în metodologia științelor care se ocupă cu faptele lumii materiale. Ele au să interpreteze faptele sufletești, ținând în seamă necontenit că aceste fapte sufletești sunt simple epifenomene, fără realitate proprie. Și își îndeplinesc scopul, dacă sub aparența sufletului descoperă mobilul material adevărat. Adică, în ultimă analiză, după filosoful materialist, Metodologia științelor morale și sociale consistă într'o dialectică materialistă; adică just contrar de cum credea Plato, care reducea toată metodologia științelor la o dialectică idealistă.

66. CRITICA CONCEPȚIEI MATERIALISTE. — Să luăm pe rând argumentele pe care se sprijină concepția filosofiei materialiste pentru a vedea erorile pe care ea le cuprinde și pentru a ajunge în urmă la rezolvarea problemei legilor din științele morale și sociale.

a) La baza concepției materialismului stă teoria determinismului universal, care trebuie pe deaîntregul revizuită, fiindcă această teorie este susținută pe o greșită înțelegere a caracterului pe care-l au legile științifice. După teoria determinismului, legile științifice au caracterul de adevăruri absolute, ele fiind expresiunea realității însăși. In găsirea lor, mintea omenească are rolul numai de oglindă. Mintea oglindește aceea ce se petrece în univers. Dacă ea oglindește câteodată inexact, aceasta nu schimbă natura adevărului. Adevărul rămâne absolut în natura lui, cu singura rezervă, că el va fi cunoscut mai târziu. Această rezervă ajunge însă din ce în ce mai redusă prin aplicația Matematicii. Formulele matematice precizează și accelerează aceea ce mintea prinde greu și treptat. In înțelesul pe care determinismul îl dă legilor științifice nu rămâne, prin urmare, nicio urmă din activitatea minții însăși. Această activitate este eliminată ca subiectivă. Mintea omenească are darul miraculos de a oglindi realitatea din jurul său, făcând însă de sine o completă abstracție. Este cu putință așa ceva? Ca așa ceva să fie cu putință, trebuie să presupunem că mintea omenească nu există ca realitate înlăuntrul naturii, ci deasupra naturii și fără niciun contact cu natura, căci dacă ea există înlăuntrul

naturii ca realitate, este cu neputință ca realitatea ei să nu influențeze activitatea de cunoaștere a adevărului;

b) Teoria determinismului universal nu are un alt mijloc de a dovedi caracterul absolut al legilor științifice decât verificând, prin observație și experiment, realizarea lor. Pentru teoria determinismului a cunoaște înseamnă a prevedea. Savoir c'est prévoir. Această formulă a adoptat-o și filosoful pozitivist A. Comte. Dar prevederea presupune măsurătoarea; cel puțin măsurătoarea în timp. Cum poți măsura fără aparate de măsurătoare și mai ales fără să fie stabilite unitățile de măsură și perspectivele din care se face măsurătoarea? Cine alege unitățile; cine alege perspectivele? Ultimele cercetări științifice au avut ca rezultat o schimbare profundă în știința mecanicei, numai prin introducerea unei noi perspective în măsurarea vitezei de propagare a razei de lumină. Prin urmare, prevederea este condiționată de felul cum se face măsurătoarea. Măsurătoarea o face însă mintea omenească. Cum se poate face atunci abstracție de ea?

c) Dacă determinismul legilor științifice este absolut și el se poate întinde asupra tuturor faptelor naturii: asupra faptelor materiale, ca și asupra faptelor sufletești, atunci prevederea care urmează determinismului, ar trebui să se întindă și asupra faptelor individuale sufletești. In cazul acesta ajungem la situații din cele mai absurde. Ajungem la situația ca omul să prevadă propriul său destin. Dar ce fel de om este acela, care prevăzând ceva rău despre sine, nu are să-și schimbe conduita? Predestinația poate face obiect de credință, cu condiția însă ca acela care stă sub ea, să nu-i cunoască desfășurarea de mai înainte. Teoria determinismului universal tocmai aceasta presupune. O inteligență superioară, ca a lui Laplace, știe despre ea tot ce are să i se întâmple și ea totuși așteaptă impasibilă viitorul!

Este aceasta cu putință?

d) Concepția materialistă adaogă la aceste exagerații ale teoriei determinismului o exagerare în plus, care o face și mai puțin verosimilă. Teoria determinismului, pe câtă vreme între faptele sufletești nu se constată experimental raporturi de echivalență, în felul celor dintre faptele materiale, lasă în suspensie existența legilor cauzale în științele morale și sociale și consideră aceste legi ca un simplu deziderat. Concepția materialistă nu cunoaște această rezervă. Dimpotrivă, afirmarea legilor cauzale în domeniul vieții sufletești, constitue pentru ea o predilecție. Ea vede în științele morale și sociale o simplă aplicație a dialecticei materialiste. Conștiința și libertatea omului nu au niciun rol. Totul se petrece pe pământ ca și cum dorințele, patimile și idealurile omenești nu ar exista. Toate aceste manifestări sufletești sunt pentru concepția materialistă simple reflexe ale faptelor materiale. Pe ce își întemeiază concepția materialistă această generalizare? Afirmarea singură, chiar când este o credință, nu este un temei. Pentru o metodologie științifică, singurul temei îl dau rezultatele verificate în mod exact. Care sunt rezultatele verificate în științele morale și sociale, prin dialectica materialistă? Niciun rezultat de seamă. Afară de speculații vagi filosofice, științele morale și sociale n'au înregistrat nicio lege cauzală, pe baza căreia să se poată face o prevedere.

e) Dacă însă științele morale și sociale n'au înregistrat legi cauzale, pe baza cărora să se facă prevederi, în schimb ele s'au îmbogățit cu o mulțime de legi cu caracter științific, care nu dau prevederi, dar dau explicări despre faptele petrecute. Mersul faptelor petrecute îl putem explica. Nu putem prevede care va fi hotărîrea unui om, în cutare sau cutare împrejurare, dar după ce hotărîrea ne este cunoscută și s'a realizat, o putem explica pe deplin. Nu putem prevedea operele de cultură pe care le va avea un popor, dar pentru operele de cultură produse avem o știință a culturii, care ne explică pentru ce operele sunt la un popor de un fel și la alt popor de alt fel. Cu un cuvânt, în domeniul vieții sufletești, stăpânește neprevăzutul: adevăruri putem avea, nu putem însă avea adevăruri de prevedere. Ce însemnează oare aceasta? După un examen superficial aceasta însemnează după unii, că faptele vieții sufletești nu se pot prevedea din cauza complicației de condițiuni în care ele se produc. Un examen mai aprofundat înlătură această explicare. Faptele sufletești nu se pot prevedea, chiar dacă ele se petrec în condiții puțin complicate: ceva mai mult: chiar când se repetă în condiții identice. Un copil se poartă astăzi sălbatec cu un camarad; mâine, același copil, în aceleași împrejurări, se poartă omenește. Astăzi, între două popoare există prietenie, iar mâine între aceleași popoare, dușmănie. Astăzi, politica unui popor este pacifistă, mâine este războinică. Ce forțe materiale intervin ca să se producă

asemenea schimbări? Noi ştim, că forţele materiale nu se schimbă dela o zi la alta; că ele sunt constituite chiar din elemente dinamice uniforme, după însăşi concepţia filosofiei materialiste, care-şi întemeiază legile de prevedere tocmai pe uniformitatea materiei; de ce atunci viaţa sufletească este legată de neprevăzut, când ea ca simplu epifenomen al materiei ar trebui să fie tot aşa de uniformă ca şi materia? Explicarea nu o poate da complicaţia de condiţii, ci diferenţa de natură între suflet şi materie. John Stuart Mill, care în Logica sa preconizase o ştiinţă a Ethologiei, în care să se arate legile caracterului omenesc, a văzut cu toată perspicacitatea această diferenţă. Sufletul omenesc, zice el, acumulează trecutul la prezent, adică este în creştere prin ereditate, aşa că niciodată orbita mişcării lui nu se poate calcula şi prezice, aşa cum se poate calcula şi prezice orbita unei planete. Viaţa sufletească este într'o continuă creaţiune. De aceea în ea stăpâneşte neprevăzutul. Când viaţa sufletească nu mai este actuală, ci este trecută, atunci putem întinde asupra ei explicarea prin finalitate, care este o explicare cauzală prin inversiune, fiindcă atunci au dispărut din ea funcţiunile creatoare şi au rămas numai înfăptuirile istorice care se pot defini fără risc de a se schimba dela o zi la alta.

Concluzia noastră este prin urmare negativă, faţă de soluţia pe care o dă concepţia filosofiei materialiste la problema legilor din ştiinţele morale şi sociale. Legi cauzale, cu caracter de prevedere, aşa cum pretind a fi legile din ştiinţele care au de obiect faptele naturii materiale, nu există în domeniul vieţii sufleteşti. Care este atunci adevăratul lor caracter? Iată întrebarea la care avem să răspundem în lecţia viitoare.

[1]) W. Wundt, *Logik, eine Untersuchung der Principien der Erkenntniss*, II, 2. Abth. (1895), p. 130.

LECŢIA XXXIII-a

67. LEGILE CAUZALE ŞI LEGILE ISTORICE. — Lăsând la o parte teoria determinismului universal şi concepţia filosofiei materialiste, care cuprind cum am văzut exageraţii şi care au început să fie şi părăsite de către oamenii de ştiinţă din timpul nostru, în urma confirmării legii de relativitate descoperită de Einstein şi a constatării indeterminismului în cercetările de microfizică, să examinăm mai de aproape condiţiile în care se prezintă faptele sufleteşti faţă de metodele experimentale aplicate în domeniul ştiinţelor fizico-chimice şi al ştiinţelor naturale. Ştiinţele fizico-chimice şi ştiinţele naturale au ajuns, prin utilizarea observaţiei şi a experimentului, să formuleze legi cauzale. Cele mai multe dintre aceste legi au caracterul de prevedere. Prevedere, nu în înţelesul dat de determinismul universal, ci în înţelesul pe care îl au mediile statistice; adică, prevedere în grade diferite de aproximaţie, după cum sunt faptele asupra cărora se aplică legile şi după cum este şi preciziunea instrumentelor de măsurătoare. Intrebarea pe care ne-o punem acum este: ce opreşte ca metodele experimentale să se aplice şi asupra faptelor sufleteşti din domeniul ştiinţelor morale şi sociale, pentru a avea şi aci legi cauzale cu caracter de prevedere? Căci, evident, încercări de a aplica metodele experimentale n'au putut să lipsească. Vremea noastră este vremea ştiinţelor experimentale. A trebuit dar ca în condiţiile în care se prezintă faptele sufleteşti să se afle o oprelişte. Care este această oprelişte? In primul moment, s'a crezut că această oprelişte stă în lipsa de spaţialitate a faptelor sufleteşti. Dar în urmă s'a văzut că

această lipsă nu explică în deajuns nereușita metodelor experimentale. Faptele sufletești nu îmbracă o formă spațială, dar se petrec în timp și aceasta este suficient pentru ca ele să fie măsurabile și puse apoi în dependențe de cauzalitate. Cauza nereușitei este alta. Ea a fost întrevăzută de însuși W. Wundt, care a fost primul experimentator sistematic în domeniul faptelor sufletești. Cauza stă în greutatea pe care o întâmpină funcțiunea abstracțiunii în acest din urmă domeniu. Faptele sufletești se prezintă în condiții de totalități concrete, asupra cărora abstracțiunea nu poate opera decât cu multă greutate. Pe când faptele din natura materială pot fi descompuse prin abstracție în elemente, sau proprietăți izolate, care sunt supuse apoi experimentului; faptele sufletești nu oferă această posibilitate. De aceea W. Wundt numește științele care se ocupă cu studiul naturii materiale, drept științe abstracte, fiindcă ele pot să-și înlocuiască datele obiective prin abstracții, pe când Psihologia, știința fundamentală a grupului de științe morale și sociale este o știință concretă, fiindcă datele pe care ea le cercetează sunt mai pline de realitate [1]).

Cauza nereușitei metodei experimentale și deci a legilor cauzale în științele faptelor sufletești stă, prin urmare, în condițiile de intensă plenitudine concretă a acestor fapte. Experimentatorul nu găsește la ele ușurința de a izola anumite elemente sau anumite funcții, pentru ca apoi să le poată urmări desfășurarea supunându-le tehnicei de laborator. Diferitele forme de energie fizică se pot izola complet și cerceta fiecare pe rând în cele mai elementare manifestări, pe când același lucru nu se poate face cu viața sufletească. Aceasta curge în totalități organice compacte, fără ca operația izolatoare a experimentatorului să o poată pătrunde.

Cu toată această opreliște care stă în calea aplicației metodelor experimentale în științele morale și sociale, Wundt, în psihologie, și alături de el alții în sociologie, în filologie, în economia politică, etc., au stăruit să aplice aceste metode și nu fără oarecare succes. Prin urmare, natura faptelor sufletești nu se deosebește întru atâta de aceea a faptelor materiale, cum s'a presupus; sau să se fi ajuns oare la o perfecționare a metodelor experimentale, care a făcut Posibilă aplicarea lor chiar asupra totalităților sufletești? Niciuna, nici alta. Inconsecvența, în care se pare a fi căzut Wundt și ceilalți experimentatori în științele morale și sociale se explică. Faptele sufletești, care formează obiectul științelor morale și sociale, constitue totalități sufletești, în care intră însă și fapte materiale. Manifestările sufletului sunt îmbrăcate în materie. Actele cele mai abstracte de gândire, când sunt să se manifeste, sunt îmbrăcate în sunetele cuvintelor; tot astfel și cele mai spirituale sentimente; expresia corporală este asociată în mod constant emoției. In psihologie, în filologie, în științele istorice, în științele economice, etc., pretutindeni ca să ajungem la faptul sufletesc, trebuie să începem prin a examina mai întâi vestmântul lui material, sub care el este ascuns. Și aci este rostul experimentului. Experimentul se mărginește la cunoașterea condițiilor materiale în care este învăluit faptul sufletesc; el nu merge până la cunoașterea însăși a acestui fapt sufletesc. Experimentul în psihologie duce la legi cauzale fiziologice, iar nu psihice. De îndată ce părăsim terenul condițiilor materiale el se arată ineficace. De aceea aplicația lui se face cu succes numai în părțile marginale ale psihologiei, unde este mai mult vorba de fiziologie, decât de psihologie. Așa și în celelalte științe morale și sociale. Legile cauzale fixează cadrul material în care se manifestă sufletul, ele nu explică însăși manifestările acestuia.

Pentru explicarea manifestărilor sufletești, metoda experimentală trebuie să fie completată și dirijată într'un spirit cu totul nou. Ea ajunge la această explicare: renunțând la fixarea raportului de echivalență dintre cauză și efect, care în câmpul faptelor sufletești nu-și are locul, urmărind în schimb raporturile de corelație între diferitele elemente ale totalităților sufletești; apoi înlocuind măsurătoarea cantitativă cu înțelegerea de finalitate în desfășurarea totalităților sufletești. Legile cauzale din științele fizico-chimice și științele naturale în genere, sunt legi de repetiție. Ele nu țin seama de curgerea timpului. Pentru ele timpul curge în mod omogen la infinit. De aceea ele nu dau faptelor sufletești explicarea rostului lor, fiindcă faptele sufletești nu se repetă în veci aceleași, ci totdeauna în neprevăzut. La faptele sufletești timpul nu este omogen, ci este pe linia unei finalități, este un destin. Explicarea suficientă a faptelor sufletești o putem găsi numai în legile istorice, în care se îmbină raporturile de corelație cu raporturile de succesiune genetică. Un fapt sufletesc se explică, istorisindu-l și înțelegându-i finalitatea. Asupra lui prevederi nu putem

face, căci el, cât este plin de viață, se desfășură în neprevăzut. Numai când el este istovit de viață, numai atunci neprevăzutul din el dispare, pentru a face loc prevederii mecanice. Dictonul « istoria se repetă », este dictonul unei lumi în declin.

Metodologia științelor morale și sociale duce așa dar la găsirea legilor istorice. Legile istorice n'au în ele caracterul de universalitate în felul cum îl au legile cauzale mecanice, fiindcă ele privesc viața unor totalități sufletești care sunt legate de un destin al lor; destin diferit pentru fiecare; cu naștere și cu moarte pentru fiecare. Aceasta nu însemnează însă că legile istorice nu-și au și ele o universalitate a lor. Numai că universalitatea lor este de un alt caracter. Iar întru ce privește valoarea pe care o are universalitatea legilor istorice, aceasta se poate aprecia din reflexiunile următoare.

Cercetările făcute asupra culturii omenești dovedesc că fiecare epocă de cultură își are știința și morala sa, tehnica sa artistică și industrială, explicate istoricește din corelația dintre moștenirea sufletească lăsată de epocile de cultură anterioare și cerințele noi ale timpului. Epoca secolelor al XVII-lea și al XVIII-lea, care a precedat epoca burgheziei europene din secolul al XIX-lea, este și ea explicată istoricește, în acest fel. Este arătată ca o epocă în care popoarele europene simțeau ca o necesitate imperioasă crearea producției industriale. Această creare nu putea însă veni fără o tehnică intelectuală potrivită. Oamenii care cred că natura este condusă de spirite vrăjitoare, nu pot avea o producție industrială. Inainte ca mâna să prindă a utiliza instrumentele mecanice, trebuia ca mintea să știe utiliza o tehnică rațională, care să dea încredere în munca făcută cu instrumente mecanice. Care tehnică rațională însă putea fi mai bine venită, în acest scop, decât aceea inaugurată de Galileo Galilei prin noua sa știință a Dinamicei; încoronată apoi prin teoria determinismului universal? Celebra formulă « Savoir pour prévoir » era numai o presimțire a adevăratului scop al epocei care era « prévoir pour pouvoir ». Puterea asupra forțelor mecanice ale naturii, pentru ca ele să fie aduse a servi industriei, nu putea să vină decât în urma unei științe a Mecanicei bazată pe postulatul determinismului mecanic universal. Fiecare epocă își cere știința care i se potrivește. Determinismul dela baza Mecanicei din secolul al XVII-lea și al XVIII-lea nu s'a impus

prin valoarea sa proprie de adevăr universal, ci prin folosul relativ pe care el îl aducea omenirii, când aceasta avea să inaugureze o epocă de producție industrială. Această cunoștință, despre rostul teoriei determinismului universal, unde o aflăm? O aflăm într'o lege istorică, privitoare la desvoltarea culturii europene! Prin urmare au și legile istorice un caracter de universalitate, din momentul ce ele explică apariția pe lume a adevărurilor pretinse de valoare universală [2]).

[1]) Wilhelm Wundt, *Grundzüge der physiologischen Psychologie.* (Prima ediție, 1874).

[2]) C. Rădulescu-Motru, *Puterea sufletească.* Partea III. Cap. III. (Prima ediție 1907. București; Ediția II, Casa Școalelor, București, 1930).

LECȚIA XXXIV-a

68. ROLUL INDIVIDUALITĂȚII IN VIAȚA SUFLETEASCĂ.— Dificultatea, care rezultă pentru metodologia științelor morale și sociale din definiția obiectului lor, este destul de mare, ea ar putea fi însă ocolită, dacă ar fi singura. Oamenii de știință ar putea să recurgă, după complicațiunea faptelor ce ar avea de explicat, când la experiment, dacă este de explicat faptele sufletești elementare, când la observația comparată și la interpretarea istorică, dacă este de explicat faptele sufletești complicate. In practică așa s'a și procedat. Pentru înțelegerea faptelor sufletești elementare, psihologii utilizează metodele psiho-fizice, metode care nu se deosebesc întru nimic aproape de metodele experimentale ale celorlalte științe naturale, pe când pentru înțelegerea caracterului omenesc, a culturii și a faptelor istorice, psihologii și istoricii utilizează metodele de observație comparată, și de interpretare istorică, în care punctul de vedere finalist înlocuește pe cel cauzal. Dar la dificultatea, care rezultă din înțelegerea cauzalității sufletești, se mai adaugă o alta, care rezultă din definiția neprecisă care se dă individualității în viața sufletească. Ce rol are individualitatea în viața sufletească? Este ea o simplă împreunare de elemente sufletești, care se poate explica din legile cauzale ale acestora? Sau este individualitatea o realitate cu finalitate proprie care nu se poate reduce la elemente, și nu se poate înțelege ca o împreunare de elemente? Și dacă individualitatea este o realitate cu finalitate proprie, atunci avem, ca individualitate, omul separat, sau societatea omenească luată în întregime? Omul separat trebue studiat după alte metode

decât societatea întreagă. Iar în cazul că facem abstracțiune de finalitatea individualității, atunci avem iarăși alte metode de întrebuințat. Prin urmare, pe lângă că avem să constatăm complicațiunea faptelor sufletești, nu știm cui atribuie această complicațiune. Vine ea din împreunarea unor elemente sau energii sufletești care n'au caracterul de individualități cu destin propriu, sau vine această complicațiune din manifestațiunile unor individualități cu destin propriu și care pot fi: acelea ale oamenilor luați fiecare în parte, sau acelea ale grupărilor de oameni, după rase și după naționalități? [1]).

Ipoteza determinismului materialist, adică ipoteza care tinde să explice faptele sufletești după aceleași metode după care și celelalte științe naturale își fac explicările lor, se împacă ușor cu excluderea individualității dela orișice rol. Consecvent acestei ipoteze, faptele concrete sufletești sunt considerate ca niște complicațiuni reductibile la fapte sufletești din ce în ce mai elementare, întocmai cum și fenomenele naturii materiale, cu toată înfățișarea lor extrem de variată, sunt reductibile la fenomene elementare de mișcare. Dar ipoteza determinismului materialist este departe de a se impune; alături de ea și mai mult decât ea, se susține ipoteza determinismului propriu sufletesc în înțelesul de destin. In cadrul acestei de a doua ipoteze rolul individualității este proeminent. Acest rol explică tocmai aceea ce diferențiază înlănțuirea faptelor sufletești de înlănțuirea faptelor materiale, și anume: finalitatea spre care par a fi atrase faptele sufletești, în deosebire de cele materiale [2]).

Ipoteza determinismului materialist se împacă ușor cu excluderea individualității dela orișice rol. Câteodată această ipoteză se împacă însă și cu rolul individualității, dar atunci ea admite rasa și naționalitatea în rolul de individualități, iar nu pe omul izolat. Ipoteza finalistă (sau cum se mai zice: spiritualistă, idealistă, personalistă) admite totdauna rolul individualităților; atât al individualităților constituite ca suflete individuale, dacă apărătorii ei păstrează o legătură cu dogmatismul creștin, cât și rolul individualităților constituite din popoare, națiuni și rase, dacă apărătorii ipotezei înclină spre o unificare a vieții sufletești cu viața în genere de pe pământ.

Toate aceste posibilități și preferințe ne fac să întrevedem dificultățile de care au să se izbească acei care își propun să studieze în

mod metodic faptele sufletești. Peste tot locul, în domeniul științelor morale și sociale, cercetătorul se află la o răspântie de drum, cu riscul de a se rătăci.

Psihologul trebuie să aleagă între diferitele ipoteze, dacă sufletul individual este sau nu este o realitate; sociologul și istoricul au să aleagă între diferitele ipoteze dacă societățile, adică popoarele, sunt realități de sine stătătoare, cu legi proprii sociale și istorice, sau sunt simple complexități care se explică din legile faptelor sufletești elementare; juristul, moralistul, arheologul, etc., trebuie să aleagă între ipoteza unității de suflet a întregei omeniri și între ipoteza diversității sufletești dintre popoare și rase; economistul și teoreticianul politic sunt puși să aleagă între materialism și idealism; literatul, esteticianul, etc., de asemenea, între teorii bazate pe observațiuni și experiențe și teorii cerute de finalitatea idealului; în sfârșit peste tot este o îndoită perspectivă pentru îndrumarea și susținerea cercetărilor și o îndoială în aceea ce privește alegerea ipotezelor, din care nu poate să rezulte decât pierdere de timp și de muncă [3]).

[1]) William Stern, *Person und Sache*, I (1906) și *Die differentielle Psychologie in ihren methodischen Grundlagen* (1911).

[2]) H. Lotze, *Mikrokosmos. Ideen zur Naturgeschichte und Geschichte der Menschheit.* (1884, IV-a ediție); A. D. Xenopol, *Les principes fondamentaux de l'histoire* (1899); H. Rickert, *Die Grenzen der naturwissenschaftlichen Begriffsbildung* (1902); Idem, *Kulturwissenschaft u. Naturwissenschaft.* 2 Aufl. 1910; A. Grotenfeld, *Die Wertschätzung in der Geschichte* (1903).

[3]) W. Wundt, *Logik*, II, 2-te Abt.

LECȚIA XXXV-a

69. JUDECĂȚILE DE VALOARE. — Din moment ce științele morale și sociale admit individualitatea, — fie individualitatea constituită din sufletele oamenilor luați în parte, fie din națiuni sau rase, — din moment ce ele admit individualitatea, ca o realitate de sine stătătoare, aceste științe se abat atunci dela felul de a judeca al științelor naturale. Științele naturale au în vedere descoperirea legilor cauzale ale universului, fără nicio preocupare de trebuințele și aspirațiile individualităților omenești; ele sunt științele faptelor eterne obiective; pe când științele morale și sociale, din moment ce introduc individualitatea omenească în preocupările lor, se abat dela acest punct de vedere. Individualitatea, prin firea ei, trăiește într'un destin iar nu în eternitate; deci științele care încearcă, prin mijlocirea individualității, să dea explicări și să descopere legi, nu pot să ajungă decât la probabilități, în care interesele actualității au un rost al lor față de eternitate. Judecata de care se servesc științele morale și sociale, este așa dar în funcție de interesele individualității și ca atare ea nu poate duce decât la stabilirea valorilor de interes omenesc și nu la stabilirea adevărurilor obiective universale. Morala, Dreptul, Istoria, Estetica, Literatura, Arheologia, etc., întru cât admit rolul individualității omenești, admit și judecăți de valoare. Pentru ele faptele și obiectele naturii sunt cu o valoare subiectivă; sunt frumoase, sunt bune, sunt de preț, sunt nobile și abjecte, sunt conforme sau nu idealului, etc., sunt cu un cuvânt judecate după valoarea lor [1]).

Bine înțeles, judecata de valoare intervine cu atât mai puțin în grupul științelor morale și sociale, cu cât este aci mai consecvent aplicată ipoteza materialistă a determinismului. Faptele sufletești explicându-se ca și faptele materiale, prin legi cauzale universale, judecățile de valoare nu mai au atunci rost. In cazul acesta, valorile: bun, rău, frumos, urât, nobil, abject, scump, ieftin, ideal, etc., urmează să se înlocuiască cu dependențe cantitative, așa cum sunt înlocuite atâtea alte date subiective din domeniul științelor naturale exacte... Dar, precum am mai spus, este greu astăzi să ajungem la constituirea științelor morale și sociale pe baza aplicării consecvente a ipotezei materialiste. Sunt fapte sufletești, pe care nu le putem clasifica, necum explica, dacă nu recurgem la criteriul valorii. Aplicarea consecventă a ipotezei materialiste deocamdată este o simplă promisiune, a cărei realizare o va cunoaște numai viitorul!

70. METODELE PSIHOLOGIEI. — Dintre științele cuprinse în grupul științelor morale și sociale, Psihologia este știința care se apropie mai mult de științele naturale. In metodologia Psihologiei putem să facem aproape abstracțiune de judecata de valoare, mai ales în aceea ce privește partea Psihologiei care se ocupă cu faptele elementare sufletești. In această parte, metodele psihologiei sunt aceleași ca și metodele experimentale din științele naturale. Psihologul, în deosebire însă de naturalist, se servește și de observațiunea internă, care nu are echivalent în științele naturale. Observațiunea internă nu este propriu zis o metodă, fiindcă ea nu se poate dirija după voie și nu este primitoare de măsurători exacte; observațiunea internă este o adâncire a intuițiunii; o adâncire de mare utilitate, dar care nu poate ține locul unei metode. Psihologul va trebui să-și completeze observațiunea internă, cum de altmintreli și naturalistul își completează intuițiunea externă. Două metode i se oferă psihologului și anume: 1) să producă în mod voit fenomenul sufletesc prin anumite condițiuni fizice impuse de el și 2) să observe diferitele manifestări ale fenomenului sufletesc și apoi din comparațiunea acestor manifestări să inducă legile psihologice. Prima metodă este curat experimentală și se va urma în toate cazurile, în care producerea fenomenului sufletesc stă în puterea noastră; cea de a doua se va urma în toate celelalte cazuri în care

producerea fenomenului sufletesc nu stă în puterea noastră. Pe prima, metodă curat experimentală, o vom întrebuința la studierea fenomenelor elementare sufletești; pe cea de a doua, la studierea fenomenelor complexe sufletești [2]).

Ușurința cu care Psihologia poate întrebuința metodele științelor naturale, a și făcut pe unii logicieni să considere Psihologia ca o știință naturală, iar nu ca o știință din grupul științelor morale sociale. In fapt, Psihologia aproape că nu întrebuințează judecata de valoare; pentru ea fenomenele sufletești, sunt fenomene indiferente aprecierii subiective întocmai ca și celelalte fenomene ale naturii. Cu toate acestea, o știință naturală, în înțelesul strict al cuvântului, nu este Psihologia, pentru motivul că orișicât de mult ar face Psihologia abstracție de valoare morală, estetică, juridică, economică, istorică, etc., a fenomenelor pe care le studiază, nu poate totuși să facă abstracție de valoarea subiectivă proprie individualității, căci atunci ar fi ca ea să se lepede de toate câte se raportă la caracterele individualității și să se ocupe numai de un suflet « in abstracto ». In tot cazul însă, Psihologia este pe hotarul dintre științele naturale și științele morale și sociale.

Toate celelalte științe din grupul științelor morale și sociale se depărtează de metodele experimentale ale științelor naturale mai mult decât Psihologia. Două cauze mai ales le obligă la aceasta: 1) ele n'au la dispoziție intuițiunea introspectivă a obiectelor lor; 2) ele n'au mijlocul să facă abstracție de rolul individualității omenești, nici măcar în măsura în care această abstracție se face de Psihologie. Morala, sociologia, știința dreptului, economia politică, istoria, literatura, etc., nu folosesc introspecția, ci iau cunoștință de obiectele lor prin mijlocirea documentelor, a actelor scrise și nescrise, etc., rămase după urma acestora. In al doilea rând apoi, obiectele pe care aceste științe le studiază, sunt legate de individualitatea omenească și în ele stă întipărit câte ceva din caracterele acestei individualități. In Psihologie putem, într'o oarecare măsură, să facem abstracție de aceste caractere ale individualității și să vorbim de legi cauzale sufletești « sub specie aeternitatis »; în celelalte științe morale și sociale însă, nu. In toate aceste științe, legea cauzalității se înlocuește cu finalitatea evoluțiunii; cu normele morale; cu credințe și cu valori... create de

om și numai pentru om. Legile pe plan de eternitate, pe care aceste științe morale și sociale le presupun că ar fi având curs între fenomenele din domeniul lor, sunt ridicate pe judecăți de valoare, adică pe dorințe și nu pe date înfăptuite.

[1]) Windelband, *Präludien*, 4-te Aufl. (1911).

[2]) W. Wundt, *Grundzüge der physiologischen Psychologie*, III (1903); August Messer, *Psychologie* (1914).

LECȚIA XXXVI-a

71. METODA PSIHOLOGICĂ ȘI METODA ISTORICĂ. — Din grupul științelor morale și sociale, Psihologia este aceea care dacă nu în total, dar într'o oarecare măsură, se apropie mai mult, ca metodă, de științele naturale, iar Istoria este aceea care se depărtează mai mult. Psihologia se apropie mai mult, fiindcă obiectul ei consistă în studierea faptelor și stărilor sufletești în genere, fără vreo preocupare de interesele actuale ale individualității omenești; psihologia este știința omului sufletesc, din orișice timp și orișice loc. Istoria, dimpotrivă, studiază faptele și stările sufletești din trecut cu scopul anumit ca să dea o explicare faptelor și stărilor actuale; ea este știința omului sufletesc particular, sau a unui grup social particular dintr'un anumit timp și dintr'un anumit loc. Cunoștința psihologică se mulțumește cu caracterizarea omului în genere, pe care îl crede identic ca suflet, în orișice loc și epoca s'ar afla; cunoștința istorică nu se mulțumește decât dacă a ajuns să particularizeze pe omul fiecărui loc și fiecărei epoce. Pentru Psihologie, individualitatea este o condițiune de generalizare a existenței faptului sufletesc, pe când pentru istorie individualitatea este o condițiune de diferențiere [1]).

Intre Psihologie și Istorie, ca între două extreme, se află celelalte științe care constituesc grupul de care ne ocupăm. Fiecare dintre aceste științe, dacă izbutește să facă abstracțiune de caracterul particular și actual al individualității omenești, poate ușor întrebuința metodele psihologice. Dacă însă caracterul particular și actual al individualității omenești este cu neputință de înlăturat, atunci știința

rămâne să întrebuințeze metoda istorică. S. ex. Estetica se ocupă de producerea și de înțelegerea operelor de artă. Va putea Estetica să facă abstracțiune de particularitățile fiecărui artist creator în parte, precum și de particularitățile fiecărui înțelegător de artă în parte și să constitue tipul artistului în genere și tipul înțelegătorului de artă în genere, atunci ea va fi o știință cu metode psihologice; altmintreli va fi o știință istorică și în acest caz va căuta să explice fiecare operă de artă în parte, din condițiunile speciale sufletești ale celui care a produs-o și ale celui care o înțelege [2]). Tot așa cu știința Dreptului și a Economiei politice; cu știința Moralei și a Teologiei. Intru cât admitem că valorile juridice, economice, morale și religioase, care au curs într'o epocă dată, se pot pune pe seama unor funcțiuni sufletești identice la toți oamenii și se pot produce ori de câte ori condițiunile acestor funcțiuni sunt împlinite, întru atât aceste științe pot întrebuința metodele psihologice. In cazul acesta, adevărurile acestor științe vor fi generalizări scoase prin comparațiune și uneori chiar prin experiență directă. Un raport juridic și un raport economic, pe care le întâlnim la anumite popoare într'o anumită epocă, vor fi considerate, nu ca fapte particulare proprii acelor popoare și acelei epoce, ci ca fapte comune orișicărui popor, în orișice epocă, întru cât condițiunile lor de producere sunt împlinite. De asemenea și cu normele sau cu idealurile morale, și cu credințele religioase. Metodele psihologice presupun că toate aceste valori se pot explica în mod natural din exteriorizarea funcțiunilor sufletești ale omului în genere. Metodele psihologice înlătură cunoștința prin revelațiune, care este o inițiere de natură istorică individuală, și primesc numai cunoștința scoasă din comparațiunea și din experimentarea mai multor fapte de același fel. Pentru metodele psihologice nu există decât fapte generice care se pot explica prin cauze generice. Metoda istorică, dimpotrivă, admite fapte individuale, care se explică prin cauze individuale [3]).

72. METODA STATISTICĂ. — In toate științele morale și sociale metoda comparațiunii este de cel mai mare ajutor, orișiunde experiența nu poate să intervină direct. Prin mijlocirea comparațiunii putem înlătura complicațiunea care rezultă din rolul individualităților multiple și putem reduce aceste individualități la câteva tipuri caracteristice, cari servesc apoi drept obiecte proprii ale științei. Inlăuntrul metodei de comparațiune un loc aparte și foarte important îl ocupă metoda statistică, care tinde, să înlocuiască nu numai mulțimea individualităților prin câteva tipuri caracteristice, dar să și reprezinte aceste tipuri printr'un raport numeric, care să poată fi apoi sistematizat cu altele pe baza științei matematice. In loc, s. ex., să se ocupe de fiecare individ care trăiește și care ia parte la activitatea politică, socială, economică a unui popor, grație metodei statistice, știința se ocupă de raportul numeric al creșterii populațiunii; de coeficientul importului și exportului; de stabilirea cifrei medii a mortalității, a bogăției, a densității populațiunii pe kilometrul pătrat, etc. Intrebuințarea din ce în ce mai cu succes a metodei statistice a făcut ca multe din științele cari se păreau foarte depărtate, la început, de științele naturale, cum spre exemplu, sociologia și științele politice în genere, să se apropie în urmă de aceste științe naturale și să adopte metodele lor [4]).

73. METODA ISTORICĂ. — Un loc va rămâne însă destul de întins, în cuprinsul științelor morale și sociale, pentru metodele propriu zis istorice, cu toată apropierea continuă care se operează între metodele științelor morale și sociale și metodele științelor naturale. Istoria activității sufletești a omenirii, în diversele sale manifestațiuni particulare și concrete, va fi totdeauna bine de știut, fiindcă totdeauna în existența individualității omenești, adică în scopurile și în aspirațiunile indivizilor și popoarelor va rămâne un fond care nu se va putea explica prin legile care condiționează sufletul omenesc în genere; totdeauna va rămâne în individualitatea omenească un fond ce nu se va putea reprezenta prin abstracțiuni tipice și de care nu ne vom putea apropia decât prin înțelegerea istorică a vieții omenirii. Istoria nu dă legile eterne ale desvoltării societăților omenești; și ea nici nu caută aceste legi eterne, fiindcă în aceste legi eterne nu este loc pentru interesele omenești, care se schimbă după epocă și după țară; istoria se mărginește să ne spună ce suntem în prezent, așa cum suntem, și la ce viitor, judecând după trecut, putem să ne așteptăm. Istoria nu este dar o mecanică a individualităților omenești, care să ne prezică războaiele și transformările politice, întocmai cum ne prezice

Astronomia eclipsele de soare și durata zilelor și a nopților; istoria dă cunoștințe aproximative, dar aceste cunoștințe fiind tocmai acelea care sunt mai legate de interesele actualității noastre și de vremelnicia noastră, ne sunt nouă cele mai scumpe.

Metoda istorică cuprinde două operațiuni mai importante: o operațiune de analiză, prin care se verifică materialul în mod critic și se păstrează aceea ce este autentic și din izvor de bună credință; și o operațiune de sinteză, prin care se interpretează materialul și se încearcă o explicare a faptelor petrecute. Amândouă aceste operațiuni nu pot fi duse la un bun sfârșit, decât de către cercetătorul care are cunoștințe solide din toate științele speciale și cu deosebire din știința Psihologiei. Pentru stabilirea și interpretarea unui fapt istoric sunt puse la contribuție toate științele, dela paleontologie, știința lucrurilor moarte și până la sociologie, știința care se încumetă să explice prezentul și trecutul omenirii și să facă astfel inutilă însăși istoria [5]).

Pe lângă această varietate de cunoștințe, istoricul trebue să mai aibă și forța de a se menține într'o atitudine de sinceră obiectivitate în discutarea problemelor, care adeseori pun în joc interese, de care este legată și persoana sa. De aceea adevărații istorici sunt foarte rari. Sunt popoare care nu ajung să aibă un adevărat istoric în tot cursul vieții lor pe pământ.

[1]) A. D. Xenopol, *La théorie de l'histoire* (Déuxième édition *Les principes fondamentaux de l'histoire*. Paris, 1908); A. Bastian, *Ethnische Elementargedanken in der Lehre von Menschen* (1895); Idem, *Der Völkergedanke im Aufbau einer Wissenschaft vom Menschen* (1881); Idem, *Kontroversen in der Ethnologie* (1895); Fr. Ratzel, *Anthropogeographie* (1912); W. Wundt, *Logik*, II, 2-te Abt.

[2]) E. Meumann, *System der Aesthetik* (1914).

[3]) W. Wundt, *Völkerpsychologie, Eine Untersuchung der Entwicklungsgesetze von Sprache, Mythus und Sitte* (2 Aufl. 1915).

[4]) L. March, *Statistique* (în *De la méthode dans les sciences*. F. Alcan, Paris); H. Westergaard, *Die Grundlage der Theorie der Statistik* (Jena, 1890); Lexis, *Abhandlungen zur Theorie der Bewölkerungs- u. Moralstatistik* (Jena, 1903).

[5]) Ernest Bernheim, *Lehrbuch der historischen Methode und der Geschichtsphilosophie* (Leipzig, 1908); E. Durkheim, *Sociologie et sciences sociales* (*De la Méthode dans les sciences*, F. Alcan, Paris); G. Monod, *Histoire* (*De la Méthode dans les sciences*. F. Alcan, Paris).

PARTEA III-a

TEORIA CUNOȘTINȚEI

LECȚIA XXXVII-a

74. TEORIA CUNOȘTINȚEI. PROBLEMELE EI. — In această parte a Logicei cuprindem teoriile filosofice provocate de problemele valabilității cunoștinței omenești. Din ce origine izvorâsc cunoștințele de o valoare universală și necesară? Care este criteriul, după care putem afirma, că o cunoștință, socotită certă, corespunde unei realități și unei realități, de ce anume natură? In sfârșit, în ce raport stă certitudinea cunoștinței științifice cu celelalte credințe ale sufletului omenesc?

Asemeni întrebări au provocat puține teorii în lumea filosofilor antici. In schimb, în filosofia modernă, ele au provocat foarte multe și încă au provocat teorii cu un caracter atât de general, încât acestea au depășit cadrul Logicei și au ajuns să constitue o ramură specială filosofică, sub denumirea de « Teoria Cunoștinței »; pentru unii chiar ele s'au confundat cu însăși vechea Metafizică. Constatarea unei atari ascendențe nu trebuie însă să ne surprindă. In filosofia antică, problemele în legătură cu valabilitatea cunoștințelor aveau puține motive ca să fie puse în discuție, deoarece actul de cunoaștere era considerat de mai toți filosofii timpului, ca o oglindire directă a realității (adecvatio rei et intellectus). Cunoștințele aveau certitudinea pe care o avea însăși realitatea după care ele erau copiate. Se putea tăgădui, negreșit, exactitatea oglindirii, aceea ce filosofii sceptici, sofiștii, au și

făcut-o cu insistență, dar această tăgadă n'a împiedecat ca explicarea actului de cunoaștere să rămână aceiași. In locul oglindirii, prin simțuri și prin cuvânt, care aduce cu sine multe falsificări realității, a fost pusă înțelegerea prin rațiune, și certitudinea cunoștinței a fost numaidecât restabilită. Problemele, pe care le cuprinde *Teoria Cunoștinței*, au câștigat în importanță și s'au impus filosofiei moderne, începând dela Réné Descartes (1596—1650). Scrierile acestuia, și în special *Discours de la méthode, pour bien conduire la raison et chercher la vérité dans les sciences* (1637) au dat la lumină primele lor formulări, care s'au continuat accentuându-se după aceea, pentru ca apoi, în urma celebrei opere a lui Imm. Kant, *Kritik der reinen Vernunft* (1781) să se impună, ca probleme centrale, întregei filosofii europene.

In ce constă noutatea punctului de vedere cartesian în explicarea actului de cunoaștere? Descartes întemeiază certitudinea cunoștinței pe evidența ce izvorăște din însuși actul cunoașterii. Pentru Descartes, certă este numai cunoștința, ale cărei elemente clare și distincte, sunt legate între ele prin evidența lăuntrică a gândirii, iar nu prin sprijinul pe care-l dă autoritatea tradiției. Filosofia antică, și într'o mai mare măsură încă, filosofia scolastică, au o mare încredere în metoda silogistică, a lui Aristotel, metodă care fundează demonstrația pe definițiile date substanței lucrurilor, din care apoi sunt deduse proprietățile acestora, pe când Descartes, urmărind evidența cugetării, este adus să înlocuiască definițiile de substanță cu raporturile matematice dintre proprietățile lucrurilor și astfel să deschidă un drum spre metodele experimentale.

Dar Descartes dă numai o îndrumare spre Teoria Cunoștinței. Acela care fixează locul acesteia în filosofia modernă, și încă un loc preponderent este Imm. Kant. Dela Kant sunt împrumutate de filosofii timpului, dacă nu teoriile chiar, prin care sunt soluționate problemele puse de Teoria Cunoștinței, în orice caz sunt împrumutați termenii în care aceste probleme sunt definite. Teoria Cunoștinței este pe deantregul o filosofie, una și nedespărțită de criticismul kantian.

In paginile care urmează vom cerceta problemele puse de Teoria Cunoștinței, numai întru cât sunt de interes pentru completarea metodologiei logice; căci Teoria Cunoștinței, în afară de problemele care interesează Logica, cuprinde probleme de ordin metafizic, din care

cauză unii filosofi contimporani o și denumesc Metafizica timpurilor viitoare.

75. METODA IN RAPORT CU INVENȚIA. APRIORISMUL KANTIAN. — Prima problemă de interes pentru metodologia logică și care așteaptă o soluție dela Teoria Cunoștinței este aceea referitoare la raportul dintre metodă și invenția adevărului. Este metoda, prin ea însăși, un mijloc de invenție, sau este numai un mijloc de probație a adevărului? Această problemă se leagă de o lungă tradiție și a avut în decursul timpului variate soluții. Plato nu se îndoia că prin mijlocirea metodei dialectice se poate ajunge la descoperirea de adevăruri noi. Aceeași credință o avea și Aristotel, căci altmintreli n'ar fi identificat el definițiile logice cu realitatea. Metafizicienii din antichitate și din Evul Mediu, au crezut de asemeni în puterea de invenție a metodei, fiindcă prin metodă se înțelege însăși rațiunea. Credința aceasta a continuat și la unii dintre filosofii moderni, începând cu însuși Descartes care aștepta cu toată convingerea, dela răspândirea noii sale metode de cercetare, un progres simțitor în mersul științelor. Alături de el trebuie puși apoi Fr. Bacon și Leibniz, tot așa de optimiști în aceea ce privește rezultatele ce se pot obține de pe urma perfecționărilor metodologice. Prin urmare, pentru părerea, că metoda logică este prin sine însăși inventivă, nu lipsesc partizani în rândul filosofilor, și încă în rândul filosofilor celor mai de seamă. Care este însă adevărata soluție a problemei?

Răspunsul nu se poate da, decât după ce ne precizăm bine termenii problemei, aceea ce putem face astăzi cu ușurință în urma filosofiei criticiste a lui Imm. Kant.

Că o metodă perfecționată ajută la descoperirea adevărului, prin faptul că ea mijlocește înlăturarea vechilor erori, acesta este un lucru cunoscut de toată lumea, mai ales de când metoda consistă nu numai în reguli de argumentare, ci și în tehnică instrumentală, așa cum este cazul în timpurile moderne. O minte mediocră de astăzi, cu ajutorul instrumentelor de măsurătoare, poate ajunge la cunoștințe mai precise despre corpurile naturii, decât au ajuns cei mai iluștri filosofi din antichitate. Dar nu de înlăturarea erorilor este vorba aci. Inlăturarea erorilor vechi ușurează bine înțeles invenția adevărurilor

noi, dar nu o și produce. Invenția trebuie să-și aibă separat izvorul său de viață; izvor care trebuie cercetat deosebit. Cu aceasta venim la problema originii cunoștințelor, de care se ocupă filosofia criticistă de astăzi și care a fost neglijată de filosofia din trecut. Este metoda, în ea însăși, un izvor de noi cunoștințe? Dacă da, atunci mintea omenească ar avea în ea darul să-și creeze din constituția sa proprie sisteme de cunoștințe, cu ajutorul cărora să se orienteze în lume, așa cum păianjenul își țese din substanța sa proprie pânza care îi servește la procurarea alimentației. Cele mai sigure și mai la îndemână cunoștințe le-am găsi atunci în Metafizică, fiindcă această știință filosofică nu are nevoie de nimic alta în afară de raționament. O asemenea părere este însă greu de susținut. Adevărată să fie atunci părerea contrarie? Metoda prin ea însăși nu este inventivă de adevăr, ci ea este numai un mijloc de probație pentru adevărul inventat. Speculațiile vechei Metafizice sunt simple deșertăciuni și cu ele dimpreună se năruesc definițiile despre substanța și însușirile sufletului din psihologia raționalistă, precum și toate argumentările teologice, în scop de a dovedi existența supranaturalului.

Cu alte cuvinte, de o parte este părerea că metoda este în sine un izvor minunat de cunoștințe noi, iar de altă parte este părerea că metoda, numai în mod indirect ajută la invenția adevărului; ea fiind un simplu mijloc de probație. Care este soluția problemei?

Kant, în *Critica rațiunii pure* se pronunță principial pentru părerea defavorabilă metodei, dar are grija să facă totdeodată, precum vom vedea, și unele temperări care vin în favoarea metodei. După dânsul cunoștințele științifice își datorează nașterea la două izvoare deosebite: sensibilitatea și intelectul. Sensibilitatea procură materialul, pe care îl prelucrează intelectul. Sensibilitatea fără intelect este oarbă; intelectul fără sensibilitate este gol. Trebuie să colaboreze împreună, pentru ca să se nască cunoștința științifică. Intelectul izolat, funcționând pe fondul său propriu, prin urmare raționamentul singur, fie cât de metodic, întru cât este lipsit de colaborarea sensibilității, este, după Kant, fără putere inventivă. Dar acum intervin temperările. Intre sensibilitate, care consistă într'o multiplicitate de date venite prin simțuri și intelect, care consistă în funcțiuni formale, se așează, urmează mai departe Kant, intuițiile *apriori* de timp și de spațiu,

care sunt pe jumătate sensibilitate și pe jumătate intelect. Prin mijlocirea timpului și a spațiului, intelectul cu metodele lui poate ajunge acum la cunoștințe noi științifice și încă la cunoștințe de valoare universală, fiindcă el găsește un material de prelucrat în intuițiile *apriori*; un material care stă oarecum în permanență la dispoziția sa. Astfel iau naștere adevărurile matematice. Fără să fie produse cu concursul sensibilității, aceste adevăruri sunt totuși sintetice, ca și cele prelucrate din experiența simțurilor, fiindcă au și ele la baza lor o intuiție, nu dată de experiența simțurilor, ci data *apriori* înaintea orișicărei experiențe.

Aceasta este soluția dată problemei de către Kant.

Este această soluție satisfăcătoare?

Pentru metodologia științelor din timpul lui Kant, când sfera cunoștințelor exacte se mărginea la matematică și la mecanică, poate că da; pentru metodologia științelor de astăzi, de sigur că nu. Incă și pentru matematică și mecanică, ea este satisfăcătoare numai întru cât aceste două științe sunt menținute în structura lor clasică pe baza spațiului cu trei dimensiuni și a timpului de absolută continuitate; altmintreli, și aceste două științe, dacă primesc în structura lor ipoteza spațiului cu mai multe dimensiuni și a timpului discontinuu, aceea ce astăzi este o înoire în genere primită, atunci și aceste două științe nu se mai împacă cu soluția apriorismului. Celelalte științe, încaltea, naturale și istorice, care și-au început desvoltarea după apariția filosofiei kantiene, acestea aproape că nu au ținut seama de apriorism. Soluția kantiană a rămas pe planul filosofiei metafizice, deși intenția autorului ei a fost cu totul alta.

In aceea ce privește problema specială a puterii de invenție, pe care ar fi având-o metoda în sine, soluția kantiană este departe de a fi satisfăcătoare. Și iată pentru ce.

Ea contrazice faptul de dependență, în care constatăm că se află invențiile din câmpul matematicilor și mecanicei, cu cercetările experimentale. Intre matematică și științele experimentale există un raport de reciprocitate. Invențiile câștigate în câmpul unora sunt sugestii care aduc după ele ipoteze în câmpul celorlalte. Această reciprocitate n'ar trebui să se întâmple, dacă în adevăr matematicile ar deține privilegiul de a-și înmulți cunoștințele, fără concursul experienței, pe baza intuiției apriorice numai.

In al doilea rând, soluția kantiană contrazice toate datele pe care știința psihologiei le dă cu privire la formarea intuițiilor de timp și de spațiu. Kant presupune că aceste intuiții sunt date apriori, înainte de orice experiență și sunt date apriori cu toate caracterele care permit să facă din ele o bază pentru judecățile sintetice ale matematicei, pe când în realitate, timpul și spațiul ajung în conștiința omenească la caracterele cerute de matematică numai în urma unui lung proces de abstracție și pe care puțini oameni izbutesc să-l desăvârșească. La formele de intuiție pură, proprii unei întrebuințări în Matematică, timpul și spațiul ajung după o îndelungată cultură științifică, adică după experiență, *a-posteriori*, nu *apriori*. Unui om incult, intuițiile apriorice kantiene nu-i sunt date, și deci nici posibilitatea de a ajunge prin mijlocirea lor la adevăruri sintetice matematice. Cu tot apriorismul presupus, nu inventă decât acela care a experimentat, adică acela care și-a cultivat datele de timp și de spațiu primite dela naștere.

In sfârșit, apriorismul kantian nesocotește diferențierile dintre oameni și dintre popoare. Pentru el există, ca și pentru Descartes, o conștiință omenească în genere, iar nu tipuri de conștiință. Din această cauză rolul pe care îl are omul de vocație în inventarea adevărului este lăsat cu totul la o parte. Istoricește însă noi știm, că adevărul cel nou nu se impune dela sine, ci el trebuie să fie susținut pe o voință care să-l impună, adeseori cu riscuri și sacrificii. Invențiile științifice, chiar și cele matematice, cum au fost acelea ale lui Galileo Galilei sunt câștigate omenirii prin muncă, iar nu prin contemplație și sunt câștigate numai de oamenii chemați prin talentele lor la munca de invenție științifică [1]).

76. METODA ȘI REALIZAREA INVENȚIEI. — Cu înlăturarea apriorismului kantian, care de altmintreli a preocupat pe filosofii metafizicieni mai mult decât pe oamenii de știință specială, — dintre aceștia singur fiziologul german Johannes Müller dela începutul secolului trecut, l-a ținut în seamă la explicarea energiei specifice a simțurilor, — răspunsul la întrebarea dacă metoda este, sau nu, prin ea însăși inventivă, se ușurează mult. Argumentul principal pe care s'a sprijinit în tot cursul gândirii filosofice răspunsul afirmativ, a

fost apriorismul; nu totdeauna în formularea dată de Kant, dar în fond înrudit acestuia. Toți metafizicienii, care au susținut că rațiunea se poate dispensa de experiență în descoperirea adevărului, atribuiau rațiunei, sub o formă sau alta, un fel de intuiție intelectuală, independentă de mijlocirea simțurilor, adică un apriorism mai radical decât acel kantian. Față de vechea intuiție intelectuală a Metafizicei, apriorismul lui Kant este mai puțin certat cu știința, dar în deplin acord cu știința nu este nici el, cum n'a fost nici cel vechi.

Concluzia la care trebuie să ne oprim, așa dar, după aceste considerații, este că metoda prin ea însăși nu inventă cunoștințele științifice. Aceasta nu înseamnă însă că ea este de prisos. Dimpotrivă, precum vom vedea îndată, ea nu numai că nu este de prisos, dar este pârghia pe care s'a ridicat și pe care se va sprijini știința totdeauna.

S'a spus adeseori și cu deplină dreptate că omul, la naștere, este cea mai plăpândă vietate de pe pământ. La naștere, el singur este cu totul lipsit de o armătură de apărare. N'are instinctele animalului și nici posibilitatea de a face de îndată uz de inteligență. Are copilăria cea mai lungă, iar după ce trece vârsta copilăriei și face uz de inteligență, soarta lui nu devine mai fericită. Este condamnat ca în desvoltarea inteligenței să fie veșnic hărțuit de griji și îndoieli. Inteligența îi aduce cunoștința adevărului, prin care el devine, cu timpul, stăpân al naturii, dar cunoștința adevărului nu are harul de a se impune prin sine, ci trebuie ca autorul ei să lupte pentru ea ca s'o impună; ea trebuie probată și legitimată cu toată rigoarea, fiindcă în sufletul omului ea este socotită ca un intrus. In sufletul omului intră fără dovadă și legitimație: iluzia, minciuna, magia și tot felul de superstiții; parte prin moștenire, parte prin graiul primitiv care poartă în cuvintele lui tot felul de imagini înșelătoare, fiindcă acestea nu cer sforțare, nici măcar conștiința trează. Adevărul însă trebuie să se legitimeze; căci el este strică-lene intelectuală; turburător al vechilor deprinderi. O legendă, o profeție, un basm,.... pot să circule în toată voia, nimeni nu întreabă de originea, sau de legitimarea lor; omul primitiv le ia așa cum le aude, deoarece ele sunt pe croiala sufletului său; dar față de adevăr același om este neîncrezător. Miraculosul, fiind dela naștere în sufletul omenesc, n'are nevoie de legitimare; adevărul are însă nevoie; el este nou venit, deci străin.

Iată pentru ce metoda este strâns legată de desvoltarea științei. Invenția adevărului nu este un produs direct al metodei, ea vine dintr'un izvor mai adânc, pe care în lipsă de alt termen mai potrivit, îl numim originalitatea omului de știință. Știința este totuși îndrumată să se producă, iar după ce se produce este trasformată într'un capital productiv pentru viitor, prin metodă. O cercetare științifică lipsită de îndrumarea metodei este ca o însămânțare într'un câmp plin de buruieni; o activitate la voia întâmplării. Indrumată prin metodă, cercetarea științifică este asigurată de rezultate, fiindcă o cercetare științifică, este o întrebare pusă naturii: primește răspuns, dacă este bine pusă întrebarea. Știe să întrebe numai acela care este pregătit prin metodă.

In sarcina metodei cade astfel înlăturarea balastului de ignoranță din calea care duce la invenția adevărului; înlăturare de care am pomenit și mai înainte. Sarcină destul de grea, fiindcă balastul ignoranței este crescut cum nu se mai poate.

In sarcina metodei cade apoi realizarea invenției adevărului în practica vieții. O invenție științifică este trecătoare ca și o iluzie de poet, dacă nu este comunicată, înțeleasă și continuată mai departe. Ea trebuie exprimată într'o limbă proprie, care să-i dea înțeles; trebuie apoi susținută pe dovezi, care să convingă și să facă pe alții ca s'o repete; cu un cuvânt ea trebuie realizată. O invenție de mecanică exprimată în termeni de basm, nu convinge pe nimeni, este deci inexistentă; tot așa, cum nu încântă pe nimeni un basm scris în formule de mecanică. Fiecare ramură de știință după specialitatea obiectului său, își are o limbă a sa, consacrată prin operele trecute și care trebuie respectată, dacă este ca termenii ei să-și păstreze unitatea de înțeles. Așa zisa prospețime de stil, poate fi o însușire pentru poetul liric, dar nu și pentru omul de știință.

Metoda asigură apoi realizarea invențiilor științifice prin organizarea sistematică a mijloacelor de probație și care constitue obiectul Metodologiei științifice. In Logica obișnuită, aceea pe care am avut-o și noi în vedere, sunt expuse numai mijloacele teoretice: definițiile și metodele raționamentului de care am luat cunoștință în lecțiile precedente, dar această mărginire, impusă de tradiție nu este justificată. Mijloacele nu sunt numai teoretice, ci sunt și instrumentale.

La realizarea invenției științifice, laboratorul are astăzi un rol important. Prin aparatele lui de înregistrare și de verificare se întăresc și adeseori chiar se înlocuiesc mijloacele teoretice de probație. Metodologia, care va fi să figureze într'o Logică a viitorului, va avea să trateze mijloacele instrumentale de probație alături de cele teoretice. Extensiunea aceasta însă nu schimbă întru nimic termenii problemei pe care o discutăm. Metoda, fie că este mărginită la probația prin mijloace teoretice, fie că este extinsă la probația prin mijloace teoretice și instrumentale, are față de invenție același rol. Ea nu înlocuiește, ci numai sprijină invenția. Sau mai bine zis, dă posibilitate invenției să se realizeze.

77. ADEVĂRUL. DIFERITELE GRADE DE CERTITUDINE. — In aceea ce privește originea, cunoștințele științifice au prin urmare aceiași origine pe care o au toate afirmațiunile minții omenești, nedeosebindu-se de acestea din urmă decât prin aceea că ele sunt afirmații probate prin mijloacele folosite de știința timpului. Metoda hotărăște de certitudinea unei afirmații. Afirmațiile care se pot proba sunt cunoștințe științifice și constitue adevărul; afirmațiile care nu se pot proba, sau pentru care nu sunt mijloace de probație, sunt simple afirmații. Este posibil, bine înțeles, ca adevărul de astăzi să fie mâine o simplă afirmație, sau cum este mai natural, ca afirmația de astăzi să fie adevărul de mâine, de aceea se și zice că știința este relativă; în posesiunea adevărului absolut nu este nimeni, fiindcă nimănui nu-i este dat să știe dacă posedă sau nu un adevăr, înainte de a-l proba, iar probarea se face după mijloacele științifice ale timpului, adică este relativă. Adevăr de un om singur, nu este adevăr, ci este simplă afirmație; ca să fie adevăr, trebuie să fie cel puțin în doi, dintre care unul să-l primească prin convingere mijlocită, adică prin verificare.

Adevărul fiind selectat dintre multele afirmații produse de mintea omenească este natural ca el să aibă diferite grade de certitudine, după rezultatele date de aplicarea metodei de probație. Afirmațiile au un conținut foarte variat. Conținutul unora se poate verifica ușor, iar al altora cu greu. Unele au un conținut care se poate înlocui cu simboluri asupra cărora argumentarea se aplică fără dificultate, iar altele au un conținut plin de date concrete, care este rebel la orice înlocuire. Astfel

afirmațiunile făcute asupra figurilor geometrice simple, au un conținut, care permite verificarea într'un mod cu mult mai lesnicios decât afirmațiile făcute asupra ființelor omenești. Figurile geometrice simple se pot înfățișa minții în structura lor completă, pe când ființele omenești n'ajung decât la o înfățișare aproximativă, niciodată completă. Conținutul unor afirmații îl putem avea în minte în orice moment și întreprinde asupra lui experimentări mintale, fără să recurgem la instrumente de măsurătoare, pe când conținutul altor afirmații necesită o experimentare pe teren, adică pe obiectul însuși al conținutului, însoțind-o de măsurători speciale. Metoda, cu alte cuvinte, nu întâmpină aceleași condiții în aplicarea ei. Uneori, natura conținutului din afirmație îi oferă condiții favorabile, alteori condiții mai puțin favorabile. Rezultatele ei sunt în consecință și ele de grad diferit. In unele cazuri metoda de probație duce la adevăruri certe, alteori numai la adevăruri probabile. Metoda, de altmintreli, nu este una, ci așa precum am văzut în Metodologie, un complex de metode, care se aplică după obiectul de cercetat. Sunt obiecte despre care nu vom putea niciodată avea adevăruri certe, oricât am îmbogăți metodele noastre de cercetare cu mijloace de probație teoretice și instrumentale, și sunt, în schimb, obiecte despre care de pe acum putem pretinde că avem adevăruri certe. Certitudinea adevărurilor este așa dar gradată, după natura obiectelor la care se referă adevărurile.

Din acest punct de vedere adevărurile matematice sunt mai certe decât adevărurile din științele naturale, iar acestea mai certe decât acelea din științele morale și sociale. Certitudinea adevărurilor științifice este gradată după posibilitățile pe care le are omul de știință la probarea lor.

Aceasta este certitudinea științifică.

Mai este însă și o alta, sau și alte certitudini, în afară de cea științifică?

Aceasta este o problemă diferită și pe care o vom discuta mai târziu. Fiindcă problema se pune și este îndreptățită. Știința, pe baza criteriului pe care-l oferă metodologia ei, alege din afirmațiile minții omenești adevărurile științifice. Restul afirmațiilor care rămân, din ce este el constituit? Din simple afirmații eronate destinate uitării? Aceasta nu o putem ști fără o prealabilă examinare. Omenirea, în

orice caz, n'a trăit până acum numai pe baza certitudinei științifice. Alături de aceasta, ea a mai cunoscut și alte certitudini. Dintre acestea este destul să numim, în primul rând, certitudinea religioasă și certitudinea unui sens al vieții omenești.

Teoria Cunoștinței are să examineze și aceste alte certitudini.

[1]) Comp. C. Rădulescu-Motru, *Vocația, factor hotărâtor în cultura popoarelor.* (Ediția definitivă, Editura Casei Școalelor, București, 1935); *Apriorism, vocație și știință* (« Revista de Filosofie », 1941); *Psihologia de adâncime și Vocația* (« Revista Fundațiilor Regale », 1941).

LECŢIA XXXVIII-a

78. CRITERIUL ADEVĂRULUI ŞI METODELE ŞTIINŢIFICE. — Dacă metodele logice au de scop, în primul rând, să controleze şi să verifice afirmaţiile pe care le face mintea omenească şi numai în al doilea rând să ajute la invenţia cunoştinţelor ştiinţifice, aceasta presupune că la baza metodelor există un criteriu după care se poate face controlul şi verificarea. Acest criteriu noi ne-am mulţumit să-l indicăm ca fiind implicat în sistematizarea ştiinţifică, pe care fiecare cercetător de ştiinţă o găseşte înaintea sa, constituită gata din munca trecutului. Sistematizarea ştiinţifică, verificată de atâţi şi atâţi cercetători în trecut, serveşte drept criteriu pentru cercetătorii din viitor. Aceea ce revine la cunoscuta regulă a învăţământului şcolar: lucrurile noi, necunoscute, se explică pe baza celor cunoscute de mai înainte. Criteriul stă în însăşi continuitatea muncii ştiinţifice.

Teoria cunoştinţei nu se mulţumeşte cu această indicare. Ea cere o aprofundare a rostului pe care-l au metodele şi prin urmare şi rostul pe care-l are Logica, ştiinţa însăşi a metodelor. Sistematizarea ştiinţifică este un produs istoric, o simplă acumulare de capital şi ca atare nu poate fi considerată ca o bază absolut sigură. Ce este istoric, este relativ. Teoria cunoştinţei pretinde un criteriu care să-şi deţină valabilitatea dela date care să stea deasupra oricărui relativism. In această pretenţie ea nu face decât să urmeze tradiţia marilor filosofi, începând cu Plato şi Aristotel. Aceştia doi din urmă, mai ales, cum s'ar fi mulţumit, pentru fundarea Logicei, cu sistematizarea ştiinţifică a timpului lor, când în timpul lor această sistematizare era ca şi inexistentă? Astăzi, o sistematizare ştiinţifică există; dar ce poate ea să însemneze, faţă de aceea care are să fie peste un secol, sau două? Fiecare secol aduce după el o creştere şi chiar o modificare în sistematizarea ştiinţifică a trecutului, aşa că fundarea pe această sistematizare nu poate fi decât de o valabilitate vremelnică. Teoria cunoştinţei este deci justificată să pună problema valabilităţii criteriului, după care metodele procedează la verificarea cunoştinţelor.

O primă formulare a acestui criteriu o aflăm la filosofii din Evul Mediu. Cunoştinţa adevărată după aceştia, trebuie să fie adecuată lucrului real. Adică, adevărul este oglindirea fidelă a realităţii. Rostul metodei nu este altul, decât să aducă dovada adecvării cunoştinţei cu realul. Această formulare, care pare dictată de însuşi bunul simţ, este fără valoare practică, din cauză că realitatea pe care ea o postulează, ca termen de comparaţie, nu este decât tot o cunoştinţă, de tradiţie mai bine acreditată sau nu, dar în fond o cunoştinţă discutabilă ca orişicare alta. Cerinţa de a ne adecva realităţii ar fi deci un deziderat, iar nu un criteriu. De altminteri, formularea dată de filosofia Evului Mediu, dacă ar putea fi realizată, ar desfiinţa metodele de cercetare ştiinţifică. Ce este dat adecvat cu realitatea nu are nevoie să mai fie controlat şi verificat. Cel mult, are nevoie să fie expus în mod sistematic; aceea ce putem obţine cu uşurinţă, observând de aproape regulele vorbirii.

Criteriul trebuie căutat, prin urmare, în altă direcţie. Aceea ce n'au întârziat să şi facă filosofii moderni. Noi nu vom înşira aci toate noile formulări propuse de filosofii moderni; vom reproduce numai pe cea dată de Imm. Kant, care este cea mai răspândită şi în timpul nostru, cea mai metodic susţinută, mulţumindu-ne a-i adăoga completările pe care le socotim cerute de progresul ştiinţei contemporane.

79. SOLUŢIA DATĂ DE FILOSOFIA KANTIANĂ. — Kant nu revoluţionează filosofia timpului său, prin punerea unor probleme noi; de regulă el continuă problemele pe care le găseşte puse înaintea sa; revoluţionează însă prin soluţiile pe care le aduce. La problema cea importantă a stabilirii criteriului, după care mintea omenească poate deosebi adevărurile de valoare universală şi necesară de celelalte afir-

mații subiective, datele pe baza cărora el urmărește soluția, sunt aceleași cu acelea pe baza cărora mulți filosofi, înaintea sa, și-au urmărit soluțiunile lor. Principalele se referă la natura sensibilității. După Kant, ca și după John Locke, David Hume, Leibniz, etc., ca și după Plato chiar, omul primește prin simțurile sale o multiplicitate de impresii, calitativ variate, din care își țese imagini cari n'au decât o consistență subiectivă. Pentru a aduce această multiplicitate de impresii într'o ordine primitoare de raporturi universale și necesare, este de neapărată trebuință intervenția funcțiunilor mintale: de inteligență, de rațiune, de Logos, după părerea filosofilor raționaliști; de asocierea și de simpla obișnuință, după părerea filosofilor empiriști și sceptici. Intre cunoștințele omenești sunt unele care se impun prin certitudinea lor, cum sunt cele matematice, iar altele nu; aceasta este iarăși o dată primită de mai toți filosofii. Chiar și cei sceptici, ca David Hume, trebuiau să convină că raporturile dintre numere și dintre figurile geometrice, nu sunt pe același plan de certitudine cu afirmațiile despre celelalte proprietăți ale lucrurilor. Date comune la mai toți filosofii erau, în sfârșit, cele privitoare la rolul pe care-l are funcțiunea abstracției în formarea cunoștințelor științifice. Incepând cu Plato, simbolurile și schemele rezultate din funcțiunea abstracției, sunt recunoscute ca invariante și deci ca elemente obiective în mijlocul torentului de reprezentări subiective și ca atare, sub denumirea de esențe și de categorii, ele constituesc articulația raționamentului științific, în mod aproape exclusiv. Certitudinea obiectivității științifice era astfel pentru toți filosofii contemporani lui Kant, legată de funcțiunea abstracției. Deosebirea dintre ei sta numai în înțelegerea raportului dintre produsele abstracției și reprezentările subiective ale experienței; pe când unii, raționaliștii, le voiau cu totul separate, alții, empiriștii, le mențineau unite prin origine și le separau numai în rolul ce aveau de îndeplinit. Cu separarea abstracției de reprezentare venea dela sine separarea intelectului, sau a rațiunii, de sensibilitate. Toți filosofii din timpul lui Kant, împreună cu Kant însuși, consideră dualismul: intelect-sensibilitate, ca un ce firesc și în afară de orice discuție.

Pe aceste date, problema obiectivității adevărului științific putea să primească două soluții după cum se accentua, sau nu, superioritatea

de valoare a cunoștințelor dobândite prin mijlocirea intelectului, față de cele dobândite prin mijlocirea sensibilității: soluția rațională și soluția empiristă. Cea dintâi găsea, că sunt obiective numai cunoștințele care-și au origina în intelect și în consecință, că știința indicată să posedă adevărurile cele mai certe, este Metafizica, fiindcă aceasta este singura știință care se poate dispensa de experiența sensibilă; iar cea de a doua găsea, că obiectivitatea cunoștințelor se fundează totdeauna pe sensibilitate, și în consecință că științele experimentale sunt indicate să devină izvorul cel mai bogat, dacă nu chiar izvorul exclusiv al cunoștințelor.

Intre aceste două soluții, nu înlăturând pe una și adoptând pe cealaltă, ci combinându-le în chip maestru pe amândouă se clasifică soluția lui Kant.

Pentru Kant, ca și pentru înaintașii săi, sensibilitatea rămâne să consiste într'un joc de impresii; într'o multiplicitate de stări subiective, dar odată intrată în conștiință ea câștigă un rol. Sensibilitatea provoacă funcțiunile de unificare ale conștiinței, unificarea de imaginație și unificarea de apercepție, și prin mijlocirea acestora se structurează în două forme de intuiție *apriori*, în timp și în spațiu. Acestea fiind *apriori* sunt și forme ale intelectului și astfel sensibilitatea își asigură legătura sa mai departe cu funcțiunile intelectului și prin urmare păstrează, o poartă deschisă spre obiectivitatea rezervată abstracțiunilor. Este o inovație originală în înțelegerea sensibilității și care, precum vom vedea îndată, înlesnește lui Kant ieșirea din dificultățile, cu care avuseseră de luptat filosofii până la dânsul. Sensibilitatea, introdusă în formele apriori de intuiție, se transformă într'o condiție fundamentală pentru toate cunoștințele, fie ele cât de abstracte. Abstracțiile lipsite de intuiție sunt goale, zice Kant, iar intuiția fără generalizarea abstracției este oarbă. Peste vechiul dualism, sensibilitate — intelect, se întinde o punte și încă o punte destul de largă. In tot cazul pretențiunile Metafizicei de a stabili adevăruri, fără a ține seamă de experiență, sunt direct contrazise. După ridicarea sensibilității de pe planul unei multiplicități desordonate pe planul ordonat al timpului și al spațiului, vine apoi o inovație tot atât de originală, prin care se organizează asupra experienții sensibile aplicația regulelor găsite prin abstracție. Intre abstracțiile intelectului și expe-

rienţa sensibilă, ar fi existând, după Kant, un fel de operaţie asemănătoare numeraţiei aritmetice, schematismul timpului, care aduce oarecum la acelaşi numitor datele sensibilităţii şi abstracţiile intelectului, făcând astfel posibilă trecerea de pe un plan pe altul. In modul acesta intelectul devine un factor constitutiv al experienţii. Numai unele dintre abstracţiile lui, care nu sunt constitutive de experienţă, rămân în afară, în domeniul separat, zis al raţiunii, având un rol regulativ. Altmintreli, intelectul, în deosebire de raţiune, mulţumită schematismului, preface tot ce intră în formele apriori ale sensibilităţii, adică întreaga multiplicitate sensibilă, în obiecte de ştiinţă, despre care el apoi poate da cunoştinţe cu caracter de adevăr.

Prin aceste inovaţii, Kant ajunge să transforme intelectul omenesc într'un organ creator de experienţă obiectivă ştiinţifică, în schimb însă înstrăinează cu desăvârşire activitatea acestui intelect de activitatea conştiinţei individuale despre ale cărei funcţiuni de unificare, imaginativă şi aperceptivă, am pomenit mai înainte. Cum se potriveşte un organ creator de obiectivitate şi încă de o aşa strictă obiectivitate, altoit pe o conştiinţă individuală, supusă la toate fluctuaţiile subiectivităţii? Răspunsul la această întrebare îl dă o nouă inovaţie, cea mai radicală dintre toate şi dela care a şi primit sistemul kantian caracterizarea sa în istoria filosofiei. Conştiinţa pe care este altoit intelectul, organ al cunoştinţelor obiective, este conştiinţa în genere (Bewüsstsein überhaupt), nu conştiinţa individuală. Activitatea intelectului kantian este pe plan *transcendental*, nu pe plan psihologic. Descartes, John Locke, David Hume, Leibniz şi toţi filosofii, din epoca precedentă lui, căutau să găsească un criteriu, după care conştiinţa omului individual urma să cunoască adevărurile universale şi necesare, pe când Kant caută acelaşi criteriu pentru o conştiinţă în genere, nu pentru una individuală. Prin introducerea acestui punct de vedere în înţelegerea conştiinţei, Kant se ridică definitiv deasupra dificultăţilor cu care avuseseră de luptat înaintaşii săi. Adoptând punctul de vedere transcendental el desprinde ştiinţa din legăturile pământeşti ale relativismului istoric şi psihologic, pentru a-i da o existenţă absolut autonomă. Prin aceasta el se dovedeşte, ca făcând parte din şcoala mecanicistă a secolului condus de credinţa, că toate schimbările, ce se petrec în univers, constituesc un lanţ continuu, şi se pot prevedea, după un

determinism strict matematic. Influenţa acestei şcoli se resimte, şi după Kant, în filosofia positivismului francez şi ea nu este dispărută încă nici până astăzi.

După aceste inovaţii introduse în datele vechei probleme a originei şi a valabilităţii cunoştinţelor omeneşti, soluţia kantiană este aproape încheiată. Ea se poate formula astfel.

Intrucât experienţa sensibilă este în întregime structurată de intuiţiile apriori de timp şi de spaţiu, şi întru cât aceste intuiţii sunt nnăscute conştiinţei, nu în afară de conştiinţă, urmează că de lucrul în sine (Ding an sich), în afară de conştiinţă nu se poate vorbi. Lucrul în sine, în afară de conştiinţă, se poate presupune ipotetic, ca provocând sensibilitatea, dar el nu este obiect de ştiinţă. In consecinţă, soluţia kantiană rupe definitiv cu vechea teorie, după care adevărul este o cunoştinţă adecvată realităţii. Mintea omenească are cunoştinţă numai de aceea ce se structurează în intuiţiile şi în categoriile sale apriorice. Criteriul pentru stabilirea adevărului este un criteriu limitat la domeniul faptelor de conştiinţă. Şi nu al tuturor faptelor de conştiinţă, ci numai al acelora care se pot subsuma categoriilor intelectului. Cum însă categoriile intelectului sunt definite de Kant după principiile care servesc de bază sistematizării ştiinţelor matematice, criteriul adevărului rămâne atunci să fie unul şi acelaşi cu criteriul după care se aleg adevărurile matematice. Plato bănuise şi el de sigur, acest lucru, când pe poarta şcolii sale scrisese, că numai acei care înţeleg matematica pot să intre. Kant încaltea, nu mai lasă în această privinţă nicio îndoială. Rezultă din premisele dela care pornesc argumentările sale şi o spune de altmintreli şi el în mod categoric: în fiecare ştiinţă, nu este adevărată ştiinţă, decât pe cât este în ea matematică.

80. CRITICA SOLUŢIUNII KANTIENE. — Soluţia kantiană nu mai corespunde cu rezultatele ştiinţei contemporane, aşa că o corectare a ei, pe baza acestor rezultate, se impune.

Vom examina pe rând, în acest scop, datele principale pe care ea se întemeiază.

Afirmaţia că datele simţurilor constitue o multiplicitate desordonată de impresii, fără nicio valoare pentru organizarea cunoştinţei, până ce ele nu sunt, în mod conştient, unificate de către apercepţie;

afirmație împrumutată de Kant dela filosofii anteriori, este astăzi pe deplin contrazisă de cercetările psihologice. Pentru psihologia contemporană, datele simțurilor sunt structurate înainte de intervenția apercepției, prin însăși constituția organului fiecărui simț. Funcțiunea apercepției găsește înaintea sa, nu numai funcțiunea imaginației, așa cum presupune Kant, ci o mulțime de funcțiuni constructive care transformă dela obârșie experiența sensibilă într'o înfățișare obiectivă. Dar aceasta nu constitue încă, pentru afirmația lui Kant, o obiecție de neînlăturat. Se pot considera funcțiunile constructive ale simțurilor ca subînțelese în funcțiunea de unificare a imaginației, de care el vorbește în termeni vagi.

O obiecție mai gravă aduc noile rezultate științifice afirmării pe care o face Kant despre natura intuițiilor apriori de timp și de spațiu. Aceste intuiții apriori constituesc precum am văzut, cheia de boltă a întregului sistem filosofic. Fiindcă ele explică, nu numai transformarea multiplicității de date sensibile într'o experiență obiectivă, dar ele sunt și condițiile necesare care fac posibilă aplicația categoriilor intelectului la datele experienții. Ele sunt deopotrivă de constitutive pentru sensibilitate, ca și pentru intelect. Datele sensibilității, care ar fi să stea în afară de intuițiile apriorice ale timpului și spațiului ar sta în afară și de sfera de aplicație a categoriilor intelectului; asupra lor o știință nu este posibilă. De asemenea, categoriile intelectului, care sunt în afară de intuițiile apriorice ale sensibilității sunt și ele dincolo de hotarul științei; cunoștințele la care ele dau naștere, sunt fără aplicație, sunt goale, cum am văzut că le numește Kant. Atât sensibilitatea așa dar, cât și intelectul, dacă pe colaborarea lor este să se întemeieze știința, sunt legate de natura apriorică a timpului și a spațiului. Această natură apriorică mijlocește Matematicei, adevăruri cu caracter de evidență apodictică. Dacă timpul și spațiul n'ar fi intuiții apriorice, ci simple reprezentări sau abstracții scoase din experiență, atunci caracterul de evidență apodictică al adevărurilor matematice s'ar pierde și cu el și unitatea întregului sistem kantian. « Spațiul nu este o abstracție scoasă din raporturile dintre lucruri, — cum nu este nici timpul o abstracție, — ci amândouă sunt intuiții pure (apriori), zice Kant, în *Kr. d. rein. Vernunft, Trans. Aestetik erster Abschnitt*, deoarece nu ne putem reprezenta decât un singur

spațiu și un singur timp; iar când se vorbește de mai multe spații, sau de mai multe timpuri, se subînțelege totdeauna părțile unuia și aceluiași timp; felurimea neatingând întru nimic natura lor unitară ». Pe această natură unitară, de un spațiu și de un timp, se sprijină evidența principiilor geometriei. Din definiția triunghiului, ca noțiune abstractă, n'aș putea scoate niciodată adevărul apodictic, că suma a două din laturile lui este mai mare decât cea de a treia, fiindcă abstracția nu-mi dă evidența. Pentru evidență este necesară natura unitară a intuiției apriori. Iată însă, că aceea ce Kant socotea ca o imposibilitate, știința contemporană socoate că este posibil. Noile cercetări de Geometrie, adică tocmai pe terenul științei, din care își alegea Kant de preferință exemple pentru a-și ilustra teoriile, admit spațiul cu dimensiuni mai multe decât are spațiul intuiției apriorice, și acest spațiu cu mai multe dimensiuni este construit prin abstracție. Prin urmare poate fi un spațiu, creat de abstracție, pe baza datelor venite prin simțuri! Și acest spațiu, creat de abstracție poate intra în calculele care duc la aplicații practice. Atunci intelectul nu mai este legat de intuițiile apriorice; ci el poate, sprijinit pe datele simțurilor, când acestea sunt elaborate de abstracție, chiar fără mijlocirea formelor apriori, să ajungă la adevăruri științifice. (Comp. Lecția XXIV-a si Lecția XXV-a).

Noile cercetări științifice nu se opresc la obiecțiile aduse soluției kantiene, în aceea ce privește înțelegerea spațiului, ele atacă și înțelegerea timpului, punându-i în discuție continuitatea și prin aceasta punând în discuție întreg determinismul mecanic al faptelor naturii. Știința nouă se emancipează, fără îndoială, pe an ce trece, de sub influența școlii mecaniciste dela sfârșitul secolului al XVIII-lea, căreia îi aparținea Kant.

In sfârșit, postularea unei conștiințe în genere, de care este legat transcendentalismul, inovația cea mai caracteristică din soluția kantiană, este departe de a se împăca cu mersul științei contemporane. Această postulare a unei conștiințe în genere, continuă tradiția filosofiei scolastice, care era tentată, în fiece moment, să găsească în spiritul omenesc trepte de suiș spre divinitate. Conștiința în genere este conștiința neîntinată de subiectivitatea individuală; este conștiința luminată de lumina eternă a Logosului, izvor de intuiții și categorii

apriorice, existentă înainte de orice experiență, dar care nu se realizează decât provocată de experiență. In conștiința în genere, așează Kant, condițiile necesare care transformă multiplicitatea datelor sensibile în unități de obiecte, prin mijlocirea unității de apercepție transcendentală, așa cum și scolasticii așezau pe « unum » deasupra categoriilor aristotelice, ca pe un postulat dominant peste actul cunoașterii. Pe planul conștiinței în genere, care nu este un plan transcendent, fiindcă nu este dincolo de planul pe care se operează cunoașterea omenească, ci este numai transcendental, adică este numai redus la condițiile esențiale și necesare ale cunoașterii, se produce colaborarea dintre sensibilitate și intelect. De o parte, sunt unificate datele sensibilității, prin unitatea apercepției transcendentale; de altă parte, tot aci sunt găsite regulele după care categoriile intelectului pot fi deduse și aplicate asupra sensibilității. In definitiv însă transcendentalismul conștiinței în genere este pentru Kant un concept de limită (ein Grenzbegriff), care îl ajută să definească mai degrabă, nu aceea ce vrea să afirme în mod pozitiv, ci aceea ce el n'ar voi să afirme; și anume n'ar voi să afirme despre cunoștințele cu caracter de adevăruri universale și necesare, că ele iau naștere în cuprinsul conștiinței individuale. Transcendentalismul este un concept de același fel ca și « lucrul în sine » sau « numenul », care de asemenea nu are un conținut pozitiv, ci numai unul negativ; anume: că există ceva, în afară de experiența noastră, pe care însă nu-l vom putea cunoaște vreodată.

Acest transcendentalism kantian este contrazis pe deantregul de tendințele științei contemporane. Un slab sprijin îl găsea el, până acum de curând, în filosofia unor matematicieni, cari susțineau că evidența științei lor se datora axiomelor construite pe intuiția clasică a timpului și spațiului, filosofie care, din ce în ce mai mult, este acum părăsită. In filosofia matematică mai recentă, axiomele matematice sunt recunoscute ca fiind izvorâte, prin procesul abstracției, din însăși datele sensibilității, cum se probează prin înlocuirea spațiului cu trei dimensiuni, cu spațiul cu mai multe dimensiuni, așa precum am arătat mai înainte. In afară de filosofia matematicienilor, s'ar mai putea vorbi încă de sprijinul câtorva filosofi juriști, care se mențin pe latura strict formală a dreptului. Științele de observație și științele experimentale însă sunt toate în desacord cu transcendentalismul. Psihologia, Biologia, Științele sociale și istorice, Științele filologice au tendința de a se depărta de universalismul logic pe care clădea filosofia rațională de odinioară, pentru a se adânci în schimb în diferențierea tipurilor de limbă, de rasă și de cultură. Transcendentalismul este construit pe dialectică, pe când știința tipurilor, Tipologia, pe studiul faptelor concrete. Kant trăia în atmosfera ideologiei intelectualiste, pe când noi trăim în atmosfera realismului tipologic. De aceea, soluția dată de el problemei privitoare la criteriul adevărului devine astăzi din ce în ce mai neînțeleasă și are nevoie de completări, ba chiar de modificări radicale.

Cu aceasta nu voim însă să zicem că soluția kantiană este fără valoare pentru Logică. Ea a avut o mare valoare în trecut și mai are încă și astăzi. In trecut, adică la sfârșitul secolului al XVIII-lea ea a constituit frâna cea mai puternică îndreptată contra speculațiilor metafizice; speculații care amenințau să țină în rătăcire multă vreme desvoltarea științei europene. Apriorismul, după aparență judecat, este o încurajare pentru speculațiile metafizice, în fond însă, prin legătura lui cu timpul și spațiul intuițional, este o îngrădire. Căci, prin apriorismul timpului și spațiului, ca date intuiționale, Kant mărginește determinările obiective ale rațiunii la câmpul intuiției sensibile. Tot ce iese afară din câmpul intuiției de timp și spațiu este afară din câmpul de aplicație al categoriilor logice, deci în afară de controlul Logicei. Speculațiile metafizice care sunt în afară de câmpul intuiției sensibile, nu pot fi așa dar controlate de Logică; afirmările lor nu sunt adevăruri. Rostul acestei frâne, îndreptate contra Metafizicei este de o mare importanță și astăzi, fiindcă tentația minții omenești de a evada de pe câmpul intuiției sensibile, n'a dispărut deodată cu avântul pe care l-a luat desvoltarea Științei experimentale, după Kant. Tendința persistă și va persista. Soluția kantiană, fără să dea pe deplin criteriul, după care sunt recunoscute caracterele adevărului științific, dă o îndrumare prețioasă pentru găsirea acestui criteriu.

LECŢIA XXXIX-a

81. SISTEMATIZAREA ŞTIINŢIFICĂ ŞI PROBLEMA CRITERIULUI. — O afirmaţie luată în mod izolat, nu are un înţeles precis şi ca atare nu putem şti dacă este sau nu adevărată. Un înţeles precis ea dobândeşte prin înlănţuirea, în care o facem să intre cu alte afirmaţii. Intru cât aceste alte afirmaţii sunt dovedite ca adevărate, putem găsi atunci, din potrivirea ei cu aceste afirmaţii, un criteriu dacă şi ea este adevărată sau nu. « Soarele încălzeşte » este o afirmaţie care pare să nu aibă nevoie de a fi înlănţuită cu alte afirmaţii, pentru a fi recunoscută ca adevăr, fiind evidentă prin însăşi datele simţurilor. Cu toate acestea nici această afirmaţie nu este un adevăr care se impune în mod nemijlocit, ci este adevăr numai întru cât omul care se expune la razele soarelui se află în condiţiile obişnuite; adică, este sănătos şi are între el şi soare un mediu, care lasă să treacă razele de căldură. Indată ce condiţiile se schimbă cu dinadinsul, încălzirea poate să nu se mai producă. Aşa este cu toate afirmaţiile. In vorbirea obişnuită, înlănţuirea nu este adusă în conştiinţă în chip expres, fiindcă ea rezultă din atitudinea şi interesele vorbitorilor; din intonaţie şi din gest, adeseori. Logica pretinde însă, să avem totdeauna în conştiinţă înlănţuirea afirmaţiei, înainte de a decide asupra caracterului ei de adevăr. Şi la această pretenţie a Logicei răspund sistematizările diferitelor ştiinţe speciale. Fiecare afirmaţie găseşte în sistematizarea unei ştiinţe, pregătită gata, înlănţuirea care va funda veracitatea ei. Afirmaţia: « Soarele încălzeşte », prin înlănţuirea ei cu adevărurile Fizicei, devine un adevăr; cum prin aceeaşi înlănţuire devine adevăr

şi afirmaţia că « frecarea a două blocuri de gheaţă încălzeşte », deşi lucrul pare de necrezut pentru omul care nu cunoaşte Fizica. Ce se poate înlănţui în sistematizarea unei ştiinţe devine adevăr pentru această ştiinţă şi fundează de aci înainte criteriul de recunoaştere a adevărurilor viitoare. Şi, cu aceasta, ajungem la o veche practică a învăţământului şcolar, confirmată printr'o îndelungată repetare şi care şi-a găsit exprimarea în următoarele cuvinte de bun simţ: necunoscutul îl cunoaştem aducându-l la cunoscut. Că prin cunoscut înţelegem capitalul aperceptiv, sau înţelegem sistematizarea ştiinţei speciale, deosebirea este fără importanţă; din punct de vedere logic operaţia este aceeaşi. Am putea chiar extinde înţelesul cuvintelor şi să zicem: necunoscutul îl asimilăm cunoscutului, întocmai cum alimentele le asimilăm organismului. Dar problema filosofică a criteriului după care recunoaştem adevărul nu se opreşte aici. Problema filosofică începe să se pună de aci înainte. Ea priveşte înţelesul pe care-l dăm cunoscutului: adică, cunoştinţelor sistematizate.

Necunoscutul nu importă, el este necunoscut. Importă însă cunoscutul care va avea să-şi asimileze necunoscutul. In ce consistă acest cunoscut, care pune stăpânire asupra necunoscutului? Consistă el în date pur raţionale; adică, într'o avere pe care o purtăm cu noi, ca fiinţe raţionale, atunci problema are o anumită soluţie; consistă el, dimpotrivă, în elemente împrumutate din experienţă şi care nu se pot identifica datelor raţiunii, ci depăşesc raţiunea, atunci problema are cu totul altă soluţie. In primul caz, calea legală pentru a ajunge şi pentru a recunoaşte adevărurile noi, o ţine Metafizica, fiindcă pentru Metafizică necunoscutul aproape că nu există, deoarece el poate totdeauna să fie redus la datele raţiunii; pentru Metafizică dificultatea este mai curând întrebarea, cum raţiunea poate ajunge la ceva nou, din momentul ce ea are în datele sale cunoştinţa întreagă? [1]). In al doilea caz, calea pe care se ajunge şi pe care sunt recunoscute adevărurile noi, se depărtează de Metafizică şi se îndreaptă spre ştiinţele experimentale. In primul caz, avem o soluţie raţionalistă; în al doilea caz, o soluţie empiristă; şi bine înţeles între ele, o mulţime de soluţii intermediare, care se apropie, când mai mult de forma soluţiei raţionaliste pure, când de aceea a soluţiei empiriste. In consecinţă, criteriul adevărului are o faţă dublă, ca Janus, din

mitologie. In sistematizările constituite prin mijlocirea raţiunii, criteriul adevărului este într'un fel, iar în sistematizările constituite prin mijlocirea experimentului, criteriul adevărului este într'altfel. In Matematică, unde, după părerea tradiţională a filosofilor, cunoştinţele sunt venite pe cale raţională, cunoscutul este de natură raţională şi deci criteriul adevărului va fi şi el indicat de metodele raţiunii; iar în ştiinţele naturale, unde cunoştinţele sunt venite pe cale empiristă, criteriul va fi cel indicat de metodele experimentale. Putem fi mulţumiţi cu o asemenea concluzie? Din punct de vedere practic, poate că da. De fapt, numeroşi oameni de ştiinţă, după cum sunt deprinşi să aplice metodele raţionale sau metodele experimentale, se opresc la definiţia criteriului care este potrivit metodelor ce aplică. Astfel, în multe manuale de Logică se şi vorbeşte de un criteriu raţional şi de un criteriu material. După criteriul material, verificarea adevărului se face prin aplicarea experimentului, iar după criteriul raţional prin conformarea gândirii la regulile formale logice. Din punct de vedere filosofic însă, această concluzie dualistă nu poate fi mulţumitoare. Adevărul nu poate fi decât unul, chiar dacă probarea lui se face prin metode diferite. Nu poate fi decât unul, deoarece realitatea pe care el o reprezintă este una şi despre o singură realitate nu se pot da două adevăruri diferite. Filosofii toţi, chiar aceia care, la constituirea adevărurilor ştiinţifice, pun pe picior de egalitate experienţa şi raţiunea, sunt constrânşi totuşi să conchidă, în cele din urmă, la unitatea de criteriu a adevărului. Astfel, în primul rând, Kant. Kant pune la baza sistemului său o măestrită îmbinare între intuiţia sensibilă şi categoriile intelectului. Limitele adevărului coincid cu limitele intuiţiei sensibile. Cu toate acestea, criteriul adevărului rămâne la el unul şi este de partea raţiunii. Dela Kant provine cunoscuta formulă, repetată atât de des în cursul secolului trecut, că în fiecare ştiinţă, este atâta ştiinţă adevărată, cât este în ea Matematică. Şi nici nu poate fi altfel. Adevărul este unul. Cum putem ajunge însă la criteriul lui?

82. RAŢIONALISM ŞI EMPIRISM. — Kant ajunge la criteriul raţionalist fiind constrâns prin însăşi premizele sistemului său filosofic. Pentru Kant, orice cunoştinţă ştiinţifică despre natură este condiţionată de ideea totalităţii, în care este implicată posibilitatea unei

experienţe pe planul apercepţiei transcendentale. Aceea ce intră în ideea totalităţii transcendentale constituie experienţa obiectivă, despre care se pot face afirmaţii ştiinţifice. Aceea ce nu intră în ideea totalităţii rămâne în afară de sfera experienţei obiective şi deci în afară şi de ştiinţă. Dar cum ideea totalităţii este postulată de raţiune, iar nu dovedită de experienţa sensibilă, căci experienţa sensibilă n'ar putea niciodată să dovedească ideea unei totalităţi, ea fiind într'o veşnică curgere, criteriul adevărului rămâne de partea raţiunii. Kant, prin premisele sistemului său filosofic, ia dela început, ca un lucru dela sine evident, că datele experienţei sensibile se vor subsuma fără împotrivire la categoriile inteligenţei raţionale şi astfel că tot ce este dovedit ştiinţific trebuie să se traducă în raporturi raţionale matematice. Criteriul adevărului poate fi tras însă şi de partea ştiinţelor experimentale, schimbând premisele dela baza sistemului filosofic şi anume în loc de a pleca dela evidenţa categoriilor raţionale, să plecăm dela evidenţa datelor experimentale şi să considerăm categoriile raţionale ca simple definiţii scoase prin abstracţie din datele experienţei. In cazul acesta, nu cunoştinţele, dobândite prin metodele experimentale, devin adevărate pe măsură ce sunt traduse în raporturi raţionale, ci, dimpotrivă, cunoştinţele dobândite prin metodele raţionale devin adevărate pe măsură ce ele se verifică prin experiment. John Stuart Mill, filosoful care continuă tradiţia lui John Locke şi David Hume, a adoptat acest mod de a vedea în mult răspânditul său tratat de Logică (*Sistem de Logică deductivă şi inductivă*, original în limba engleză, tradus în diferite limbi europene).

Putem noi însă să schimbăm, după voie, premisele dela care plecăm şi să punem ca premisă, când datele raţiunii, când datele experienţei? Dacă putem face această schimbare după voie, atunci problema criteriului, după care se recunoaşte adevărul, rămâne o problemă fără soluţiune; o « aporie » cum ar numi-o Aristotel, căci schimbarea de premise ar însemna, în cazul acesta, că datele raţiunii şi datele experienţei pot fi luate indiferent, când unele, când altele drept condiţii fundamentale pentru sistematizarea ştiinţifică. Pentru Kant nu face îndoială că la originea ştiinţei stă raţiunea. Raţiunea, prin spontaneitatea ei, pune întrebări experienţei şi canalizează ordinea cunoştinţelor. Fără funcţiunea unităţii de apercepţie transcendentală n'ar fi nici

măcar posibilă o experiență științifică. Dar tot Kant într'o altă ocazie (și în mod clar în opera sa postumă) întrevede și posibilitatea inversă [2]). Prin formele apriori ale minții, declară Kant, subiectul om își crează ordinea experienței, dar în această ordine se regăsește și pe el însuși! In adevăr. Experiența este ordonată de intuiția spațiului și a timpului, care sunt intuiții apriori, adică ale subiectului om; dar, în această experiență, se regăsește ca obiect în spațiu și în timp, subiectul însuși, cu toate manifestările lui corporale și intelectuale; deci în totalul experienței care este o creație condiționată de subiectul om, intră însuși creatorul, care a dat naștere la totalul experienței! Kant, dându-și seama de această contradicție, a încercat o soluție, făcând distincția dintre fenomen (apariție) și lucrul în sine. Subiectul om ar fi, după el, când fenomen ca obiect de știință, când lucru în sine, ca obiect ce se impune de sine (Selbstbewusstsein als *facultas repraesentativa*, und Bestimmung seiner selbst als Function seiner selbst, *vis repraesentativa*). Distincțiunea nu lămurește însă prea mult lucrurile. In tot cazul, ea lămurește definiția dată de Kant lucrului în sine, dar nu și criteriul adevărului. Contradicția între punctul de vedere rațional-list și punctul de vedere empirist rămâne mai departe. Filosofii contemporani, care țin seama de cercetările biologiei pot, și după distincția făcută de Kant, pune următoarele întrebări: oare funcțiunile raționale omenești, cu toate intuițiile și categoriile lor apriorice, nu sunt și ele, dimpreună cu creierul omenesc, ieșite din corelația organică ce are loc între viața omului și restul naturii? Sistematizările științei sunt apoi produse istorice, precum se știe; oare aceasta nu dovedește, că știința se constituie, nu din realizarea spontană a funcțiunilor raționale, concepute ca derivând dintr'o unitate de apercepție transcendentală, ci printr'un proces istoric, la a cărui desfășurare iau parte oameni diferiți după timp și loc și că, prin urmare, criteriul adevărului este și el constituit istoricește în acord cu diferențierile pe care le prezintă viața omenirii, pe epoce de cultură și pe tipuri de popoare? [3]). Este inexact când se zice că adevărul este unul. In realitate, adevărul nu este unul, ci el devine unul, după ce au fost înlăturate erorile, care se pretindeau înaintea lui, ca fiind adevăruri. Adevărul nou își câștigă un loc în sistematizarea științei timpului, numai după o luptă între partizanii și adversarii lui. Câteodată lupta este ușoară. De obicei,

ea este însă grea. Și odată biruitor, locul adevărului nou nu este asigurat definitiv. El poate fi iarăși combătut; poate fi și înlăturat; iar după un răstimp, din nou recunoscut. Căci invenția adevărului științific nu provine din proprietatea pe care ar avea-o mintea omenească de a oglindi realitatea, ca o placă fotografică; adevărul nu este o copie a realității, ci este un substitut al realității, un substitut, creat anume pentru a preîntâmpina cerințele vieții omenești. La originea adevărului stă voința omului de a fi orientat și de a persista în mediul său de viață. « Primum vivere ». De aceea și criteriul adevărului stă în măsura în care o cunoștință răspunde la această voință. Unde voința se mărginește la cerințele unei vieți simple de contemplație, el este puțin pretențios: este satisfăcut dacă noua cunoștință aduce cu sine liniștea și mulțumirea în suflet, fără altă năzuință; unde însă voința se ridică deasupra cerințelor unei vieți de contemplație și urmărește, sub constrângerea greutăților ce-i stau în cale, să domine cursul faptelor naturii, prin prevedere, acolo criteriul este mult mai pretențios: el cere dela noua cunoștință, pe lângă acordul ei formal cu categoriile raționale, care sunt fundate pe sistematizarea vechilor cunoștințe, o continuă și exactă verificare a ei în faptele experienței sensibile. Căci vadul pe care curge viața omului individual, dimpreună cu manifestările lui raționale, este datul experienței, la care concură deopotrivă natura externă și funcțiunile subiective interne ale omului; este datul pe care nu-l vom putea cuprinde niciodată pe deplin cu mintea noastră, și care va rămânea deapururi izvorul nesecat al noilor cunoștințe.

Cu alte cuvinte, filosofii contemporani, care țin seamă de rezultatele biologiei, înlocuiesc premisele dela baza sistemului filosofic kantian, cu premise direct opuse acestuia și ajung la o concluzie favorabilă empiriștilor. Au ei dreptate? Suntem înaintea unei « aporii » sau numai înaintea unei probleme care, deși greu de rezolvat astăzi, este rezervată să se rezolve de viitorime? Noi credem că un răspuns, în acest din urmă sens, poate încă de pe acum să înlăture alternativa.

83. CRITERIUL ADEVĂRULUI IN LUMINA NOILOR CERCETĂRI ȘTIINȚIFICE. — In discuția de până aci, am avut în vedere afirmațiile, al căror caracter de adevăr se stabilește prin mijlocirea unui criteriu logic, iar nu prin simpla constatare intuitivă, fiindcă

ele sunt singurele care intră în sistematizările științifice și constituiesc judecățile de care se ocupă Logica. Sunt însă multe alte afirmații, care au caracter de adevăr în viața practică, fără să fie câtuși de puțin alese după un criteriu logic. Asemeni afirmații nu sunt numai multe, ci chiar foarte multe; ele constituiesc marea majoritate a afirmațiilor ce întrebuințăm. Afirmațiile științifice, alese după un criteriu logic, constituiesc minoritatea. Ne ocupăm totuși de acestea, fiindcă numai acestea interesează din punct de vedere logic. Un om, bunăoară, își exprimă durerea prin cuvinte izolate, sau gesturi. Pentru a ști întru cât cuvintele sau gesturile lui exprimă adevărul, nu este nevoie să recurgem la aplicarea unui criteriu logic, ci este de ajuns faptul intuiției. In caz că intuiția durerii lui ne pare naturală, fără altă judecată, credem în suferința lui. Intre el și noi se stabilește un raport de conaturalitate sau de identitate afectivă, care ține loc de criteriu. Tot așa, dacă cineva indică un obiect, rostindu-i denumirea. Dacă vedem obiectul și-i cunoaștem denumirea, indicația lui este recunoscută ca adevărată prin simpla intuiție. In genere, toate expresiunile de stări emoționale, precum și toate semnalările de fapte intuitive, stau în afară de câmpul Logicei. Ele sunt crezute, chiar când nu vin din partea oamenilor, ci din partea animalelor, ori sunt produse prin mijloace mecanice. Astfel, urlatul unui câine lovit și semnalele pentru evitarea accidentelor sunt crezute, pe dată ce sunt înțelese. Acestea sunt evidențe intuitive, de care nu se ocupă Logica. Logica se ocupă de afirmațiile a căror evidență este mijlocită, adică rațională. Cele mai multe din aceste din urmă afirmații nu sunt direct sprijinite pe intuiție, unele chiar în aparență contrazic experiența. Așa bunăoară: « pământul se învârtește în jurul axei sale în timpul unei zile », este o afirmație care contrazice intuiția. Ea devine însă adevăr, în lumina cunoștințelor sistematizate de știința Cosmografiei. Și ca ea sunt toate afirmațiile care depășesc înțelegerea datului intuitiv. « Soarele luminează pământul » este un adevăr intuitiv, întrucât el se mărginește la constatarea luminii răspândită de soare în timpul zilei, atunci când faptul este confirmat de intuiție, dar că « Soarele luminează pământul » și în timpul nopții (prin răsfrângerea luminii lui pe suprafața lunei), acesta este un adevăr mijlocit prin cunoștințele sistematizate de optică. « Omul este muritor » este un adevăr intuitiv, întrucât prin om înțelegem pe individul om înaintea coșciugului căruia ne găsim; devine însă adevăr mijlocit, dacă prin om înțelegem totalitatea indivizilor, pe care îi cunoaștem, și devine adevăr ipotetic, adică adevăr care are nevoie să fie verificat, dacă prin om înțelegem viața speciei om sau viața spirituală omenească. Verificarea acestor din urmă adevăruri rămâne pe seama biologiei și științei culturii. « Bunătatea lui Dumnezeu este nemărginită » este un adevăr de intuiție pentru misticul religios, care ține de Biserica creștină, este însă un adevăr mijlocit pentru oricare alt om lipsit de simțirea internă a religiei creștine. Cele mai elementare adevăruri de intuiție trăită, din momentul ce depășesc cadrul acestei intuiții, păstrează caracterul lor de adevăr, numai dacă ele pot găsi o confirmare în sistematizarea unor cunoștințe științifice. De aceea cu drept cuvânt se poate zice că adevărurile de intuiție sunt adevăruri vremelnice și că singure adevărurile mijlocite de raționamentul logic au durată îndelungă. Eterne nu sunt însă nici cele mijlocite de raționament. « Două linii paralele, prelungite la infinit, nu se întâlnesc, una cu alta », era un adevăr științific în geometria clasică, dar a încetat să fie în sistematizarea științifică a geometriei bazate pe spațiul cu mai multe dimensiuni. Eternitatea adevărului este un ideal, de care știința caută să se apropie, dar pe care ea nu-l va atinge niciodată. Căci, precum intuiția este condiționată de vremelnicia aceluia care o trăiește, așa și știința este un produs istoric legat de destinul omenirii întregi.

Și cu aceste considerații suntem ajunși la aceea ce constituie miezul discuției noastre. Filosofii raționaliști, dând preferință criteriului constituit din legile formale ale rațiunii, aveau subînțeleasă eternitatea acestui criteriu față de criteriul experimental. Ei nu se îndoiau că certitudinea rațională stă deasupra timpului. De aceea Kant așează obiectivitatea categoriilor intelectului pe ordinea unei experiențe « posibile » transcendentale, voind prin aceasta să asigure raționamentului formal logic o independență absolută față de experiență reală a omenirii. In schimb, tocmai dela această dependență pornesc filosofii empiriști, în special acei care țin seama de generalizările Biologiei. Diferendul dintre raționaliști și empiriști, întru cât privește criteriul adevărului, stă așa dar în următoarele. Raționaliștii pretind că adevărul este stabilit definitiv prin aplicarea postulatelor și catego-

riilor logice, care sunt de o natură diferită de aceea a funcțiunilor prin care se câștiga datele simțurilor, pe când empiriștii pretind că postulatele și categoriile logice sunt numai o prelungire a funcțiunilor legate de simțuri, prelungire câștigată în cursul evoluției culturale omenești și care ca atare nu schimbă întru nimic natura criteriului pentru stabilirea adevărului; acest criteriu rămânând fundat pe intuiția simțurilor. Cu această constatare, suntem acum constrânși a repeta din nou întrebarea pusă mai sus: care dintre ei au dreptate?

Rezultatele ultimelor cercetări făcute în domeniul Științei culturii, a antropologiei și a psihologiei limbajului, acestea din urmă mai ales, fac să încline cumpăna mult, dacă nu chiar în mod hotărîtor, în spre empiriști. Rezultatele acestea înlătură din calea empiriștilor principalele dificultăți, cu care soluția lor avea de luptat. Ele contribuie anume: la lămurirea și sprijinirea aserțiunii pe care o făceau empiriștii, dar fără a o putea dovedi în deajuns, că între funcțiunile logice raționale și funcțiunile intuiției simțurilor nu este un hiatus, ci o trecere gradată, cerută de însăși evoluția naturală a organismului omenesc.

Iată pe scurt aceste rezultate și consecințele care decurg din ele pentru soluționarea diferendului dintre raționaliști și empiriști.

Știința culturii ne-a familiarizat astăzi cu ideea că desvoltarea științei stă în strânsă dependență de psihologia popoarelor creatoare de cultură. Știința nu se naște și nu prosperă la întâmplare pe suprafața pământului. Ea își are centrele sale de preferință; centre care coincid cu răspândirea unor anumite tipuri de rasă omenească și pe care le stabilește Antropologia. Fiecare rasă omenească își are tipul său sufletesc de care sunt legate tendințe bine hotărîte. Un tip este imaginativ și contemplativ, altul este clar văzător și practic; unul este profund religios, altul refractar la convingeri adânci; unul este pasiv și fără simțul prevederii, altul dimpotrivă activ și cu simțul prevederii, etc. Popoarele sunt un amestec de diferite tipuri; cultura lor însă nu exprimă o rezultantă medie a caracterelor tuturor tipurilor, ci numai a unui număr restrâns: a acelora care se impun prin energie și prin originalitate. Cultura este opera oamenilor de vocație. Aceștia, după natura productivității lor, imprimă o fizionomie specială fiecărei epoci de cultură. Avem epoce de cultură în care predomină: când arta, când știința, când tehnica, etc., nu fiindcă succesiunea acestora s'ar face

după un ritm special, ci fiindcă oamenii de vocație apar totdeauna alții dela o epocă la alta. In ordinea desvoltării științei, secolele nu sunt toate la fel: unele aduc progrese în științele pozitive și tehnice, altele în științele istorice; altele în speculații filosofice și metafizice. Prin urmare, cultura stă sub dependența oamenilor de vocație pe care-i are fiecare popor în mijlocul său. Aceasta este prima desmințire pe care rezultatele cercetărilor noi științifice o dau filosofilor raționaliști. Mai sunt și altele, între care cea mai plină de consecințe este următoarea. Omul, la orice tip sufletesc ar aparține, deasupra diferențierilor de tip are o tendință care-l separă de lumea animalelor. El se naște pe pământ ca ființa cea mai slabă. Lipsit de instincte, ar muri îndată după naștere dacă n'ar avea adăpost în organizarea familiei și a societății omenești. Animalele, mulțumită instinctelor, se adaptează mediului de viață, fără a avea nevoie să-și desvolte în chip deosebit inteligența; omul trăiește prin mijlocirea invențiilor pe care i le procură inteligența. El singur are îndatorirea să se completeze și să se perfecționeze, căci altminteri este amenințat cu nimicirea. Cu alte cuvinte, omul se naște ca o ființă destinată să-și creeze ea singură armătura de apărare. El se naște fără apărare într'o lume deschisă, pe care urmează să și-o cucerească treptat, prin desvoltarea inteligenței. Această cucerire ar fi fost cu neputință de realizat, dacă omul n'ar fi avut în ajutorul său funcțiunea limbajului. Inteligența lipsită de limbaj n'ar fi creat cultura de care se bucură omenirea de astăzi [4]).

Această constatare nu este nouă. Ea a fost făcută de mult, fiindcă în cele mai vechi definiții date omului se vorbește de însușirea sa de vorbitor. Dar deși această constatare a fost de mult făcută, interpretarea ei adevărată n'a venit decât în urma noilor cercetări făcute în domeniul psihologiei limbajului. In definițiile vechi date omului, nu se tăgăduia importanța limbajului, se considera însă că limbajul, cu toată importanța lui, este un simplu instrument pasiv în serviciul rațiunii. Intâia însușire a omului era rațiunea; a doua, ca ajutor al rațiunii, era limbajul. Din noile cercetări științifice, rezultă că ordinea a fost alta. Limbajul a creat posibilitatea rațiunii. Fără vorbire, omul ar fi rămas la intuiția primitivă a simțurilor sale, care nu se deosebește cu mult de aceea a animalelor; ba încă în unele privințe este mai scăzută de cum este aceea a animalelor. Mulțumită vorbirii, omul și-a transfor-

mat intuițiile primite prin simțuri, din date informe în reprezentări legate de înțelesuri, pe care le-a putut apoi comunica semenilor săi. Tot prin mijlocirea limbajului, reprezentările definite din ce în ce mai precis s'au transformat în simboluri abstracte, care nu mai reprezentau datele primitive ale simțurilor, ci punctele de vedere, sau intenționalitățile, urmărite de interesele culturale ale omenirii. Fără mijlocirea limbajului nu ar fi fost puse în valoare funcțiunile creierului omenesc, care cuprindeau în ele tocmai posibilitatea rațiunii. Este veche observarea că omul se naște cu un creier bogat în materie nervoasă, pe care la început nu-l utilizează în mod complet. Această bogăție este utilizată în întregime, numai când începe funcțiunea limbajului [5]). Și aci este locul de a aminti sentința lui Kant: intuiția fără abstracție este oarbă, cum și abstracția fără intuiție este ceva gol; numai că trebuie subînțeles în ea că abstracția nu este venită din vreo regiune transcendentală a rațiunii, ci prin limbaj, din regiunea intuițiilor simțurilor, după un îndelungat stadiu de transformare și de perfecționare. Limbajul nu creează numai posibilitatea rațiunii, ci dă rațiuni și primele îndrumări. Provocat de el, își pune omul primele întrebări și dă primele răspunsuri, privitoare la necunoscutul care-l înconjoară. Copilul ia numele obiectului drept însăși ființa obiectului. Omul primitiv, de asemeni, a fost robit de magia cuvântului și sub influența acesteia și-a făurit superstițiile. Magia cuvântului stăpânește chiar și astăzi, deși într'o formă mai puțin apăsătoare, majoritatea omenirii. Înțelepciunea, așa zisă populară, este în bună parte o exegeză a cuvintelor. Metafora și sugestiile izvorîte din înțelesul și subînțelesul cuvintelor, cât va fi lumea, vor fi considerate ca revelatoare de adevăruri profunde și vor fi ținute într'o mare cinste de către poeți și de către metafizicieni. Chiar și cei mai ponderați gânditori științifici nu se vor putea elibera complet de sub influența limbajului. Fiindcă acesta aduce cu sine, în structura sunetelor și a raporturilor sale sintactice, însăși sufletul poporului din care este plămădită gândirea omului de știință. Gradul de desvoltare al limbajului dă măsura până la care se poate ridica gradul de cultură al unui popor. Nu se pot gândi adevărurile Geometriei analitice în limbajul Negrilor Papuași din Oceania. Fiecare limbă de popor își are, în structura sa sintactică, măsura până la care se poate ridica înțelegerea științifică a poporului.

Aceeași gândire din punct de vedere logic, când trece dela un popor la altul, se oglindește în chip diferit, după natura limbii fiecăruia. Când gândirea este de ordine filosofică, originalul este aproape de nerecunoscut. Astfel, ideea dialecticei din filosofia germanului Hegel, bunăoară! Trecută în Italia a luat un înțeles; în Franța, alt înțeles; în Rusia, alt înțeles, și în Japonia iarăși, alt înțeles. In fiecare țară, ideea dialecticei hegeliene a trebuit să fie exemplificată și redată în termeni uzuali; exemplificările și termenii uzuali în fiecare țară însă, după natura limbii, au luat înțelesuri deosebite. Nu toate limbile sunt egal de primitoare față de abstracțiile filosofice și științifice. Unele sunt rebele. Mai toate le deformează după tendințele lor caracteristice. Este interesant, în această privință, stilul în care sunt scrise diferitele lucrări filosofice contemporane. După vârsta culturală a poporului, ideile, într'o țară, mustează și fierb ca vinul, îmbobocesc ca florile, sau strălucesc luciferic pe bolta cerului, pe când în altă țară, aceleași idei sunt înșirate, în chip sobru, ca într'o rece demonstrație matematică. Sunt scrieri filosofice din a căror citire te alegi cu câteva imagini poetice, și sunt scrieri filosofice din a căror citire te alegi cu convingeri. Cele dintâi reprezintă în mișcarea filosofică, aceea ce reprezintă folklorul în producția literară modernă. In Italia, dialectica hegeliană a fost așezată pe planul metafizicei lui Plato. In Franța, și mai ales în Rusia, pe planul politic și social; în Rusia, dialectica hegeliană a fost concepută chiar ca un instrument revoluționar. In Japonia dialectica hegeliană a fost legată de discuția existenței neantului. Spiritul limbii a condus pe fiecare popor la interpretări diferite. Suntem, prin urmare, cu totul departe de teza susținută de filosofii raționaliști, că odată ridicați în sfera categoriilor logice, ne-am asigurat pe deplin un criteriu absolut pentru cunoașterea adevărului. Categoriile logice stau sub dependența categoriilor gramaticale ale limbii, oricât de mare ar fi dorința omului de știință să se emancipeze de sub ele. Iar categoriile gramaticale stau sub dependența datelor intuiției sensibile. Avem în rațiune aceeași lume sensibilă, pe care o au și simțurile înaintea lor, cu deosebire numai că în rațiune datele lumii sensibile, prin mijlocirea limbajului, sunt înlocuite cu simboluri create după interesele culturii omenești. Cu alte cuvinte: limbajul aduce în câmpul rațiunii noastre o lume mai redusă, de cum este aceea pe care

o avem înaintea simțurilor; în schimb însă, el aduce o lume ordonată după intenționalitatea noastră, și pe care deci o putem mai ușor înțelege și stăpâni prin prevedere.

84. ADEVĂRUL LOGIC ȘI CREDINȚELE. — Acum avem toate elementele pentru a da o concluzie discuției noastre asupra criteriului după care se cunoaște adevărul.

Un criteriu absolut, prin care să cunoaștem adevărul adecvat lumii sensibile, — sau realității depline, — nu intră în competența Logicei ca să-l dea. Logica dă numai criteriul, potrivit lumii create prin mijlocirea limbajului; lume constituită din simbolurile abstracte și care este avutul propriu al inteligenței. Adevărul adecvat acestei lumi reduse este subordonat intuiției din care este extras. Criteriul lui consistă în metoda care-l verifică. Este adevăr logic afirmația care după verificare este încorporată unei sistematizări științifice. Această încorporare în sistematizarea științifică aduce consacrarea verificării. Bine înțeles, ea nu este o consacrare a adevărului absolut. Adevăruri absolute, din punct de vedere logic, nu este dat să le avem.

Pe lângă adevărul logic, care este adevăr în cadrul lumii reduse a simbolurilor abstracte, există și adevărul de intuiție, precum am văzut. Acesta din urmă, în conținut, este mai plin și mai adânc. Ce poate fi mai plin și mai adânc oare, decât durerea pe care o exprimă cuvintele disperate ale unei ființe iubite? Dar adevărul de intuiție nu se poate verifica de oricine și nu se poate încorpora unei sistematizări științifice, ci rămâne o proprietate individuală a aceluia care l-a simțit, fără valoare de circulație. Adevărul logic este o valoare de circulație. Acela care-l aude îl poate verifica și-l poate pune în aplicație după trebuință. Adevărul de intuiție este plin și adânc, dar fiind individual și neverificabil, după voie, el nu poate servi ca bază pentru prevedere. Puterea lui stă însă în rădăcina intuitivă de care este prins. El este o credință, iar nu propriu zis un adevăr.

Așa și este denumit de obicei.

Adevărul logic este afirmația unui raport între noțiuni abstracte, raport care se poate verifica de oricine, și care face parte dintr'o sistematizare științifică, pe când credința este afirmația izvorîtă direct

din experiența intuiției unui individ; afirmație care nu se poate verifica de oricine, ci numai împărtășit de acei cu o experiență de aceeași natură.

Adevărul logic are gradul de certitudine pe care îl are sistematizarea științifică din care face parte. Cu cât științele își întăresc sistematizările lor prin perfecționarea metodelor de cercetare și de verificare, cu atât și cunoștințele lor dobândesc un grad mai înalt de certitudine. Certitudinea cunoștințelor de Mecanică este astfel superioară certitudinei cunoștințelor de Biologie. Pe gradul de certitudine avem apoi gradul de prevedere. In practică, de cele mai multe ori, certitudinea și prevederea se iau, una în locul alteia. Ce trebuie să zicem însă de certitudinea credințelor? Are și această certitudine grad; și dacă are, după ce măsură îl putem stabili?

Răspunsul nu este ușor de dat. Credința, precum am mai spus, exprimă o realitate cu mult mai plină și mai adâncă, de cum o exprimă adevărul științific. Ea se pretinde a fi adecvată în mod sincer la reala experiență intuitivă a omului; nu la o experiență redusă, deci oarecum mutilată, prin diverse intenționalități culturale, așa cum este adevărul științific. Verificarea ei nu cunoaște metodă științifică: metoda științifică presupune o dispunere a experienței într'o ordine voită, adică este o experiență artificială. Credința nu se verifică, ci se trăiește de un om singur; se trăiește de mai mulți oameni în același timp; se trăiește încă, nu numai de mai mulți oameni în același timp, dar și de multe generații de oameni, succesiv; oare faptul că se trăiește, nu este în deajuns temei de certitudine?

Aici ne găsim înaintea marei probleme a certitudinei, pe care o au credințele legate de sensul existenței omului pe pământ și care privesc morala și religia omului. Faptele materiale ale naturii, precum și faptele vieții animale pot fi explicate fără ajutorul credințelor morale și religioase. Explicarea lor se poate da într'un sistem strict științific, fără niciun amestec cu înțelegerea rostului lor pe lume. Explicarea existenței lor nu implică nevoia moralei și a religiei. Explicarea existenței omului însă implică această nevoie. Omul are o existență, nu numai în fapt, ci și în înțelegere. El simte nevoia să știe pentru ce există pe lume. Această nevoie face din el o ființă morală și religioasă.

Credinţele morale şi religioase izvorîsc, cu alte cuvinte, dintr'un fond tot aşa de adânc, dacă nu chiar mai adânc decât este acela al ştiinţei. Certitudinea lor este diferită de aceea pe care o are adevărul logic, dar ea este tot aşa de naturală omului, şi este pentru desvoltarea culturii omeneşti, tot aşa de normativă cum este aceea a adevărului logic.

[1]) Această întrebare şi-o pune tânărul metafizician român C. Noica, în disertaţia sa de doctorat, intitulată: *Schiţă pentru istoria lui: Cum e cu putinţă ceva nou.* (Bucureşti, 1940).

[2]) Gerhard Lehmann, *Kants Nachlasswerk und die Kritik der Urteilskraft* (1939), p. 85.

[3]) Konrad Lorenz, *Kants Lehre vom Apriorischen im Lichte gegenwärtiger Biologie.* (Blätter für deutsche Philosophie, Band 15, p. 95).

[4]) Arnold Gehlen, *Der Mensch. Seine Natur und seine Stellung in der Welt* (1940); C. Rădulescu-Motru, *Apriorism, vocaţie şi ştiinţă* (Revista de Filosofie, vol. XXVI, Ianuarie 1941).

[5]) Georg Schmidt-Rohr, *Mutter-Sprache. Vom Amt der Sprache beider Volkwerdung*, 1933; Friedrich Kainz, *Psychologie der Sprache*, Vol. I, 1941; L. Weisberger, *Muttersprache u. Geistesbildung*, 1929.

LECŢIA XL-a

85. UNITATEA ŞTIINŢEI. — In problema unităţii ştiinţei, regăsim multe din chestiunile discutate până aci, fiindcă problema unităţii ştiinţei este problema centrală în Teoria Cunoştinţei. De soluţionarea ei depinde soluţionarea multor altor probleme care stau în legătură cu natura şi valabilitatea adevărului. Dacă ştiinţa, adică suma adevărurilor învăţate în şcoală şi aplicate în viaţa practică, este unitară în metodele ei, atunci urmează dela sine, că aceiaşi unitate o vom găsi în analiza fiecărui adevăr în parte: vom găsi peste tot un proces genetic unitar şi un criteriu unitar de valorificare. Dacă, dimpotrivă, ştiinţa nu constituie o unitate, atunci urmează dela sine, că adevărurile ei vin din origini diferite şi sunt valorificate, după criterii diferite. Problema însăşi, dacă Logica este una şi nu poate fi decât una, sau pot fi mai multe Logici, aşa precum s'a şi susţinut de unii etnologi, în urma studiilor făcute asupra mentalităţii popoarelor primitive, tot în legătură cu problema unităţii ştiinţei, poate fi soluţionată; căci unitatea Logicei şi unitatea Ştiinţei, deşi nu se suprapun exact una alteia, au totuşi aproape aceiaşi extensiune. Una presupune pe cealaltă. Nu poate fi o unitate de logică, fără să fie dată o unitate de ştiinţă şi tot aşa, o unitate de ştiinţă, fără o unitate de Logică [1]).

Soluţionarea acestei mari probleme a fost urmărită, dela începutul desvoltării filosofiei europene, fără să fie însă găsită definitiv nici până astăzi. Ea se menţine într'un provizorat, pe care mulţi filosofi nu vor să-l declare pe faţă, ci caută să-l ascundă în mod cât mai meşteşugit. Acest provizorat dă loc la cele mai controversate teorii ale

filosofiei. De pe urma lui, avem discuția dintre raționalism și empirism; dintre realism și nominalism; dintre dogmatism și relativism; dintre transcendent și imanent; dintre logicism și psihologism, etc., care amenință să nu sfârșească vreodată, întru cât argumente găsește fiecare dintre aceste teorii, pe câtă vreme probarea unității științei nu este definitivă. Nu este soluționare care să aducă după sine consecințe atât de grele, decum aduce aceea a problemei dacă știința este unitară, sau nu. Ea constituie răscrucea din care pornesc principalele direcții de cercetare în câmpul logicei contimporane.

Provizoratul, în care se menține soluționarea problemei, dacă știința este unitară sau nu, este datorit ambiguității de înțeles în care sunt concepuți însăși termenii problemei. Unitatea științei poate fi înțeleasă în două feluri. Poate fi înțeleasă ca unitate a actelor mintale, prin mijlocirea cărora se ajunge la cunoștințe științifice și în acest caz unitatea este aceea ce filosofii numesc de obicei categoria unității raționamentului și de altă parte, ea poate fi înțeleasă ca o unitate constituită din date obiective (esențe și relații ontice) care există în afară de mintea omenească și se impun acesteia prin intuiții directe, sau evidențe neatinse de relativitatea individualității psihologice; și în acest caz unitatea este de ordine transcendentă, confundându-se cu unitatea universului. Aceasta de a doua unitate depășește raza de extensiune a raționamentului și asupra ei afirmații categorice nu se pot face. Universul poate fi un cosmos unitar și poate fi un haos fără unitate, întru cât datele care-l constitue sunt cu existența lor de sine. In această unitate a universului, pe care nu o putem afirma, intră date de natură materială, precum și date de natură ideală, căci formele și relațiile ideale pot fi tot așa de transcendente minții omenești, ca și corpurile materiale. Prin urmare, știința care ar cuprinde cunoștințe, ce oglindesc direct datele cu caracter ontic, poate să fie și poate să nu fie unitară; filosoful poate susține tot așa de bine unitatea ca și pluralitatea datului ontic. Cu totul altmintreli se întâmplă cu înțelesul de categorie a unității actelor din conștiință. Făcându-l să depindă de condițiile în care se desfășură raționamentul și întru cât nu putem concepe acest raționament decât ca unitar, știința devine unitară. Adică, mai popular exprimat: dacă cunoștințele științei, sunt simple simboluri care servesc ca instrument la orientarea vieții

omenești, atunci unitatea este o condiție fundamentală a științei, fiindcă o știință fără unitate n'ar putea servi pentru orientare, ci ar fi mai curând un blestem pentru soarta omului. Dacă, dimpotrivă, cunoștințele științifice sunt o emanație directă a realității ontice, care se impune minții, nerămânând acesteia decât libertatea de a le aplica sau nu, după interesele vieții practice, atunci unitatea unor atari cunoștințe este pentru om un simple deziderat, sau un ideal, iar nu o afirmație dovedită. Noi, oamenii, suntem constituiți în așa fel, că nu putem raționa, decât legând multiplicitatea cunoștințelor de unitate; aceasta nu însemnează însă, că o minte supraomenească, liberă de această îndatorire, să nu poată cunoaște în perspectiva pluralistă [2]).

Această ambiguitate de înțeles în formularea unității științei a fost cauza că problema noastră nu și-a găsit până acum o soluționare definitivă. Trecerea dela un înțeles la altul, făcea ca soluționarea bazată pe un înțeles să fie răsturnată prin o argumentare bazată pe celălalt înțeles. Provizoratul a rezultat din amestecul continuu al adevărului elaborat din experiență, cu adevărul intuit, sau impus prin arătarea onticului. Când unul, când altul a făcut să încline balanța în soluționarea urmărită de filosof. Izbutea să se impună adevărul elaborat de experiență, atunci unitatea științei era afirmată, ca o consecință a unității raționamentului, dar știința, în cazul acesta, era relativă, fiindcă era pe măsura experienții omului; izbutea, dimpotrivă, să se impună adevărul onticului, atunci unitatea științei era compromisă, în schimb adevărurile ei erau de valoare absolută. Astfel istoricul problemei noastre a consistat într'o veșnică pendulare între empirismul relativist, de o parte, și dogmatismul absolut de cealaltă parte. Inceputul acestei pendulări datează dela Plato. Plato este chiar primul filosof, care-și dă seama că ambele adevăruri, deși de origină diferită, pot fi deopotrivă susținute în filosofie. Multiplicitatea datelor venite prin simțuri, prelucrată de raționament, duce la adevăruri morale, cum Socrate a probat-o în deajuns, fiindcă prin raționament multiplul sensibil este înlocuit prin abstracția unitară și cu aceasta este dată prima temelie a cunoștinței adevărate; dar la acest adevăr, scos din experiență, după Plato trebuie adăogat de îndată, și încă insistent adevărul pe care mintea omenească îl intuiește în lumea ideilor, izvor și mai bogat de cunoștințe luminoase. Adevărul elaborat din multi-

plicitatea datelor sensibile stă sub conducerea acestuia din urmă; este o simplă copie. Aristotel, care continuă pe Plato, nu recunoaște, între adevărul elaborat din datele simțurilor și adevărul ontologic o despărțire atât de radicală; ci el caută să îmbine ontologicul în sensibil pe cât se poate; cu toate acestea despărțirea rămâne și la el și rămâne tot în favoarea onticului. In Logica sa, onticul ocupă locul principal; el este creator de cunoștințe, adică de lumină: este apophantic. După acești doi mari filosofi elini, mintea omenească se compară cu o harfă ce stă să prindă prin rezonanță adevărurile, în care ea se scaldă; și nu este, după cum cred empiriștii, un laborator în care se plămădesc prin operații succesive, datele schimbătoare ale sensibilității în date stabile și cu valoare de adevăr. Pentru Aristotel, ca și pentru Plato, izvorul principal al științei stă dincolo de conștiința omului și deci știința nu este pe măsura omului. Dacă știința este unitară sau nu, aceasta depinde, nu de rațiunea omenească, ci de rațiunea care cârmuește universul întreg. Dacă universul este un cosmos și nu un haos; dacă peste el este un singur Dumnezeu și nu mai mulți, atunci și știința minții omenești, care este o simplă rezonanță a cosmosului, va fi unitară. Proba definitivă a acestei unități, în orice caz, nu o va produce logica omenească. Ea se va impune din afară, așa cum se impun toate realitățile supraomenești. Va fi o probă prin credință, iar nu prin raționament logic.

Filosofia creștină înlătură pentru mai multe secole problema unității științei dela ordinea zilei. Dumnezeul creștin, Unul Atot-Știutor și Atot Făcător este considerat ca însăși rațiunea universului; în concepția lui este implicată unitatea. Știința omenească, în măsura în care răsfrânge în ea rațiunea lui Dumnezeu, este unitară. Filosofii creștini, luară știința lui Aristotel ca fiind corespunzătoare acestei cerințe și se grăbiră a o utiliza în serviciul credinței.

Problema deveni însă de actualitate, de îndată ce știința lui Aristotel pierdu din încrederea ce-i fusese acordată. Căci știința lui Aristotel își câștigase încrederea mulțumită postulatelor sale ontologice, iar nu acordului cu experiența. De îndată ce prin cercetările experimentale se putură stabili adevăruri noi, știința lui Aristotel ajunse a fi socotită ca simplă tradiție și deci supusă discuției, alături de toate tradițiile. In felul acesta o socoti filosoful Descartes, împreună

cu toți oamenii de știință experimentală, dela începutul timpurilor moderne. Știința, după Descartes, nu se poate baza pe tradiție, care poate oricând fi pusă la îndoială, ci pe evidența dată de gândire, fiindcă numai această evidență asigură unitatea de criteriu în descoperirea adevărului. Descartes nu se oprește însă aci. El năzuește la stabilirea unei metode universale, valabilă pentru tot felul de adevăruri. Evidența dată de gândire nu trebuie să se mărginească la fundarea adevărurilor ontologice, ci și la fundarea celor experimentale, căci numai atunci unitatea științei este asigurată pe deplin. Cu punerea acestei mari probleme, Descartes își merită titlul de părinte al filosofiei moderne; fiindcă după el, toți filosofii cari îi urmează, îl continuă: unii corectându-l, alții completându-l, toți aproape fără excepție, având aceiași năzuință ca și el și anume: să găsească metoda universală, după care mintea omenească ajunge la cunoașterea adevărului deplin, experimental și ontologic.

Năzuința continuă, întru cât marea problemă nu și-a aflat nici până azi soluționarea. Soluția dată de Descartes n'a avut o lungă durată. Ea este cunoscută în istoria filosofiei, sub denumirea de raționalismul cartesian și consistă în generalizarea metodei prin care a fost creată (tot de Descartes) geometria analitică. Gândirea, sprijinită pe raporturi cantitative, prin desfășurarea ei continuă și uniformă, ajunge la adevăruri geometrice, fără a mai ține seama de configurația spațială; ea crează adevărul, fără a avea nevoie de un suport exterior [3]). Generalizând această metodă, peste toate câmpurile de științe, Descartes ajunge la teoria că rațiunea omenească devine un focar de iluminare, prin propria sa desfășurare. Existența lui Dumnezeu, precum și proprietățile unui corp geometric, reies din definițiile clare și evidente pe care și le dă gândirea. Dumnezeu există, fiindcă ideea de perfecțiune, cu care El se identifică și pe care și-o crează gândirea, nu se poate concepe decât legată de existență. Descartes urmărește, cu alte cuvinte, să stabilească o punte de legătură între ontologic și relativul experimental pe baza luminei izvorîte din mișcarea însăși a gândirii. Și încrederea în această metodă rațională este la dânsul așa de mare, că a putut să scrie, în partea finală a scrierii sale *Discours de la méthode pour bien conduire sa raison et chercher la verité dans les sciences* (un titlu care prin sine chiar vorbește în destul), următoarele cuvinte:

« După ce am arătat care sunt legile naturii și bazându-mi argumentele pe niciun alt principiu, în afară de acel al perfecțiunii infinite a lui Dumnezeu, am căutat să demonstrez că toate aceste legi sunt așa de evidente, că însuși Dumnezeu, dacă ar fi să creieze din nou alte lumi, nu s'ar putea lipsi de ele » [4]). Adică, chiar dacă ar fi mai multe lumi, create de Dumnezeu, legile lor ar face parte din aceiași știință. Știința este unitară, în rațiunea umană, ca și în rațiunea divină.

86. ONTICUL ȘI EMPIRICUL, SAU LOGISM ȘI PSIHOLOGISM. — Raționalismul cartesian găsi un viguros adversar în empirismul filosofilor englezi John Locke, George Berkeley și David Hume, care despărțiră din nou cunoașterea empirică de cea ontologică, explicând pe cea dintâi, ca singura naturală și contestând cu desăvârșire pe cea de a doua. Pendularea între soluțiile, când favorabile ontologicului, când favorabile empiricului, începe din nou. De astă dată însă într'o formă cu totul nouă. Discuția descinde de pe planul înalt și nebulos al Metafizicei pentru a se duce pe planul cunoscut al metodelor științifice. Empiricul nu mai este luat în înțelesul de « părere trecătoare », de « posibilitate », așa cum obișnuiau filosofii până aci, ci în înțelesul precis de psihologic. John Locke, Berkeley și David Hume cercetează cu amănuntul funcțiunile simțurilor, precum și funcțiunile intelectului, arată partea pe care o au unele și altele la formarea cunoștințelor și conchid, pe baza unor observații conduse în mod științific, la primatul pe care-l au simțurile și în genere psihologicul, în dobândirea cunoștințelor. Cercetările lor au găsit, după ei, numeroși continuatori, cari au extins înțelesul psihologicului, dela simțuri și dela funcțiunile intelectuale, la tipul de personalitate și de cultură, integrând astfel știința între mijloacele de adaptare și de orientare a conștiinței omenești. Onticul, la rândul său, a trecut și el printr'o transformare analoagă. Dela înțelesul nebulos, pe care i-l da metafizica veche și teologia Evului Mediu, a ajuns la un înțeles, care-l face să fie tolerat între definițiile Matematicei. După cercetările unui Ed. Husserl, de o parte și ale lui David Hilbert, de altă parte, el este datul axiomatic al logicului în deosebire de psihologic; este aceea ce nu se leagă prin origine de individualitatea subiectivă a conștiinței, ci este dat deadreptul conștiinței, printr'o intuiție extra-subiectivă.

Cu această transformare produsă, atât în înțelesul empiricului, cât și în înțelesul onticului, ne-am aștepta ca problema unității științei să fie în câștig, adică să se apropie de o soluționare. Așteptarea noastră este însă înșelată. Problema unității științei n'a câștigat prea mult, după transformarea produsă în înțelesul termenelor de empiric și ontic. Provizoratul în soluționarea ei, pare dimpotrivă a se fi așezat pe o durată mai lungă. Logismul și psihologismul; logismul ca apărător al onticului și psihologismul ca apărător al empiricului; sunt astăzi într'o atitudine de vrăjmășie mai dârză, de cum erau odinioară raționalismul cartesian și empirismul lui John Locke; iar acordul între ele pentru a afirma unitatea științei, nu se vede deloc. Onticul, pe care clădește logismul, este indiferent la problema unității științei. Formele și relațiile care-l constituesc, se impun prin evidența lor proprie, indiferent dacă ele găsesc o conștiință omenească pentru a le înțelege și mai ales indiferent dacă găsesc o aplicație în știință. Onticul planează deasupra vieții omenești. Dacă această viață îi prinde existența, înțelegându-l și punându-l în practică, este bine de ea; dacă nu-i prinde existența, onticul nu pierde nimic; viața omului rămâne să se descurce cum îi va fi destinul. La o unitate, nu poate fi ținut onticul, fiindcă unitatea ar fi pentru el o aservire la un scop, ar fi subordonarea lui la o rațiune de a fi și aceasta ar fi cu totul incompatibil cu el. La o unitate poate fi ținut numai empiricul, fiindcă acesta este aservit individualității omenești. In empiric, trebuesc păstrate postulatele identității, al contradicției, al terțului exclus și al rațiunei suficiente, fiindcă numai mulțumită acestor postulate cunoștințele izvorîte din el ajută la conservarea și orientarea individualității omenești. In ontic însă, aceste postulate sunt de prisos, întru cât cunoștințele izvorîte din el nu cer o aplicație; ele există de sine, ca adevăruri deasupra timpului și spațiului, deasupra individualității omenești. Dacă onticul se contrazice, sau se păstrează identic, dacă lui i se aplică postulatul terțului exclus, sau al rațiunei suficiente, acestea toate nu se pot ști, întru cât nu există deasupra lui o minte care să-l cuprindă într'o unitate. Onticul este cerul presărat cu nenumărate stele, despre care nimeni nu poate ști de constitue sau nu o unitate. Numai cunoștințele dobândite pe cale empirică, întru cât sunt verificate după reguli statornicite în metode conștiente, pot fi adunate

în sistematizări unitare, fiindcă unitatea la ele este o condiție de bază, cerută de conștiința omului. Aceea ce omul își elaborează, el însuși, în domeniul cunoștinței are ca țintă unitatea. Empiricul se transformă în știință unitară, fiindcă este condiționat de unitatea conștiinței. Unde unitatea de conștiință lipsește, lipsește și unitatea științei. Onticul, fiind lipsit de o unitate de conștiință nu poate duce la o unitate de știință. Pentru a ajunge la această unitate de știință, el trebuie, sub o formă, sau alta, să fie suprapus empiricului și dimpreună cu acesta să fie subordonat unei unități de conștiință supraindividuală.

Această necesitate a văzut-o cu multă pătrundere Kant. Soluția dată de Kant și de care ne-am ocupat pe larg mai înainte, are un îndoit scop. De o parte, ea limitează precis aceea ce intră și aceea ce nu intră în domeniul științei. Intră în domeniul științei, după ea, multiplul sensibilității, elaborat în cunoștințe obiective, prin categoriile intelectului; și rămâne în afară de domeniul științei onticul care nu se supraapune sensibilității empirice. In afară de știință rămân astfel toate afirmațiile cu caracter moral și religios. In același timp, soluția lui Kant găsește și mijlocul, ca formele matematice ale onticului să intre în știință ca judecăți sintetice produse pe baza intuițiilor apriori de timp și de spațiu. Numai afirmațiile asupra substanței sufletului, asupra liberei voințe, asupra existenții lui Dumnezeu, etc., nu intră în domeniul științei. Cu această concesie el împacă în parte și ontologismul. Dincolo de știință, este domeniul credinței. Știința este unitară, fiindcă este produsul unei unități de conștiință; credința este pe deasupra orișicărei determinări, fiindcă orișice determinare a ei ar fi o limitare artificială. Omnis determinatio, negatio.

Soluția lui Kant nu pune capăt provizoratului. Dă însă o îndrumare. Importanța ei stă în aceea că prin ea este pusă în evidență corelația dintre obiectivitatea cunoștințelor științifice și unitatea de înțelegere (unitatea de apercepție) a conștiinței omenești. Este cunoștință obiectivă științifică, după Kant, nu tot ce intră în câmpul conștiinței; căci în câmpul conștiinței intră întreaga multiplicitate a sensibilității, atât sensorială propriu zisă, cât și afectivă, ci numai aceea ce conștiința prinde în unitatea ei de înțelegere. Unitatea de înțelegere a conștiinței însemnează funcțiunea de sistematizare, după anumite categorii ale judecății. O credință; o intuiție; un sentiment,

etc., pot intra în câmpul conștiinței, dar ele întru cât nu găsesc în unitatea conștiinței categoriile de judecată care să le sistematizeze, nu formează cunoștințe științifice obiective, ci sunt date subiective, cărora nu le putem refuza certitudinea, negreșit, dar pe care nu putem funda sistemele noastre științifice. Prin urmare, nu funcțiunile senzoriale sunt un izvor direct de cunoștințe științifice, cum socoteau empiriștii din școala lui John Locke, ci funcțiunea de unitate aperceptivă a conștiinței. Această funcțiune alege, din câmpul întreg al conștiinței, datele ce se pot subordona categoriilor judecății, pe care le sistematizează în știință unitară; iar tot ceea ce nu se poate subordona, ea îl lasă la o parte ca material al credințelor, al presimțirilor, al misterului... Onticul nu este exclus din domeniul științei, în mod principial. El intră în știință, întru cât poate fi prins în unitatea aperceptivă a conștiinței. Astfel, axiomele matematice, deși nu se verifică prin simțuri, intră totuși în știință, fiindcă ele pot fi puse în acord cu unitatea aperceptivă a conștiinței, prin mijlocirea formelor apriori de timp și de spațiu.

In rezumat: atât empiricul, cât și onticul, întru cât asupra lor mintea omenească își poate aplica categoriile ei de judecată, dau material pentru cunoștințe științifice. Aceste cunoștințe formează un tot unitar, pentrucă sunt condiționate de unitatea de apercepție. Toate însă, câte nu intră în sfera de aplicație a categoriilor, rămân în afară de știință, oricâtă certitudine ar prezenta în conștiința omenească, existența lor. In acest caz sunt imperativele morale și religioase. Sfera științei obiective și unitare nu se confundă cu sfera conștiinței. Raționalul nu cuprinde întreg realul.

Importanța soluțiunii lui Kant pentru problema unității științei stă, precum am spus, în aceea că ea pune în evidență corelația dintre unitatea cunoștințelor științifice și unitatea de apercepție a conștiinței omenești. Această unitate de apercepție este o funcțiune spontană, care amintește în multe privințe pe *logosul* filosofilor antici. Este transcendentală sensibilității subiective, fiindcă ea nu este legată de actualitatea simțurilor, ci se poate aplica la orice date sensibile posibile; este, cu alte cuvinte, o funcțiune de unificare pentru orice experiență sensibilă (fuer jede moegliche Erfahrung). Temeiul pe care se sprijină Kant pentru a afirma funcția de apercepție, cu caracterul ei

unitar și spontan, este identitatea conștiinței în cursul duratei sale. Această identitate permite crearea categoriilor de judecăți, care se pot aplica asupra datelor experienții, ca reguli, sau legi, așa cum omogeneitatea formelor de timp și spațiu permite crearea de judecăți sintetice matematice. Fără această identitate în cursul duratei conștiinței, n'ar fi posibilă recunoașterea amintirilor; n'ar fi posibilă înțelegerea și cu aceasta nici știința. Dacă omul ajunge la o înțelegere a experienții sale, aceasta se datorește faptului că el se poate recunoaște ca identic cu sine însuși. Din identitatea cu sine însuși rezultă la el unitatea de criteriu în găsirea adevărului și implicit unitatea științei.

In ce înțeles este luată însă identitatea pe care o găsește Kant în conștiința proprie omenească? In înțeles psihologic? Evident că nu, fiindcă această identitate este departe de a prezenta condițiile cerute pentru sintezele apriorice. Identitate, în înțeles psihologic, la el nu există. In orice caz nu există decât cu o vagă aproximație. Intre datele conștiinței psihologice, raporturile sunt totdeauna relative. Kant ia identitatea de conștiință în înțeles matematic, ca o ordine numerică, fiindcă numai pe o asemenea ordine se pot construi reguli apriori. De aceea, deși pentru constatarea identității Kant se referă la observația internă a omului și deci se așează pe terenul psihologic, când este vorba însă de unitatea apercepției și de categoriile judecății părăsește acest teren și trece pe terenul transcendental. Conștiința nu mai este pentru el conștiința reală a eului omenesc, ci este conștiința în genere (Bewusstsein überhaupt) [5].

In acest punct esențial socotim că este locul de a se aduce o completare soluției kantiene, pentru a o pune în acord cu cercetările științifice contemporane.

87. PERSPECTIVA APRIORISTĂ ȘI PERSPECTIVA ISTORICĂ. — Pe o identitate de conștiință, în înțeles psihologic, este cu neputință a funda criteriul adevărului și unitatea științei. Despre acest lucru nimeni nu se mai îndoiește astăzi. Conștiința, în înțeles psihologic este o funcțiune, sau mai bine zis un complex funcțional, care servește la adaptarea individualității eului omenesc la mediul său de viață. Această adaptare n'are nevoie numaidecât de știință, ci ea

se poate săvârși și fără știință; de aceea omul a și trăit multe veacuri fără știință. Conștiința generatoare de știință este un produs tardiv în istoria omenirii. In special conștiința identității a avut nevoie de o lungă pregătire, înainte de a se afirma. Această pregătire i-a fost dată, într'o mare măsură, prin răspândirea funcțiunii limbajului, ca funcțiune de fixare a datelor experienții și de comunicare între oameni. Limbajul n'a fost dela început, un limbaj științific; vreme îndelungată el a desemnat obiectele experienții într'un mod vag, capricios și adeseori rătăcitor. Metafora a precedat definiția precisă; polivalența subiectivă, adică înțelesul canalizat în tot felul de direcții, o au și astăzi copiii în întrebuințarea cuvintelor; ea a fost o regulă în timpul de copilărie a vieții omenești. Unitatea de conștiință în care este implicată identitatea de înțeles a termenilor vorbirii și cu aceasta și începuturile științei, este o arătare relativ recentă în istoria culturii omenești. Dar o arătare, care în cele din urmă s'a produs, printr'o evoluție naturală a sufletului omenesc...

Omul de știință contemporan, care a luat cunoștință de această evoluție naturală a sufletului omenesc, își pune întrebarea: Intru cât este necesară ipoteza unei conștiințe pe plan transcendental, pentru explicarea unui fapt care s'a petrecut în condiții asemănătoare cu toate faptele de cultură? De ce nașterea științei să aibe nevoie de o spontaneitate a apercepției pe plan transcendental, când arta și tehnica de muncă în genere, s'au produs și au evoluat fără să fi fost nevoie de acest plan transcendental?

La aceste întrebări, răspunsul nu poate fi decât următorul. Conștiința în genere, cu unitatea ei de apercepție transcendentală, este o ipoteză de prisos. Știința și-a găsit condițiile ei de naștere și de desvoltare în destinul însuși al vieții omului pe pământ. Corelația în care stă această viață cu întreaga lume înconjurătoare, a determinat apariția conștiinței și succesiv apoi diferențierile acesteea. Actele de spontaneitate și de unificare pe care Kant le atribue apercepției pure, ca petrecându-se pe plan transcendental, sunt comune peste tot în straturile vieții sufletești. In această privință, Kant împărtășește eroarea vechilor filosofi, care considerau logosul singur capabil de spontaneitate și de unificare; restul vieții sufletești, în special sensibilitatea, fiind pentru ei de natură receptivă. Astăzi, știința psihologiei

nu mai face această deosebire. Actele sensibilității sunt tot așa de spontane și unificatoare ca și acelea ale apercepției. Deosebirea dintre ele stă în natura elementelor din care sunt constituite. Intreaga viață animală pe pământ se menține printr'o neîntreruptă repetare de acte spontane și unificatoare, din generație în generație. Evoluția conștiinței omenești se integrează și ea în această viață, formând cu energia universului, cu care stă în corelație, un singur tot. Unitatea de apercepție, care dă naștere gândirii logice și diverselor categorii, generatoare de sistematizări științifice, reprezintă un moment din desfășurarea acestui tot; moment care trebuia să se producă atunci când era chemat, adică atunci când avea o vocație de realizat.

Intreaga filosofie a lui Kant și în special aceea care se referă la înțelegerea științei, este lipsită de perspectiva istorică. Kant se pune totdeauna în perspectiva apriorismului, adică deasupra devenirii. Știința pentru el, nu este un produs istoric; rezultatul muncii atâtor oameni de vocație, care au avut de luptat pentru a impune adevărurile de ei întrevăzute; ci știința, pentru Kant, este fixată odată și pentru totdeauna în tiparnița categoriilor judecății, de unde apare la lumină, perfect de strălucitoare, fără pregătire și fără corectură, întocmai ca zeița Minerva din capul lui Jupiter.

Această lipsă de perspectivă din filosofia kantiană trebuie completată pentru a o pune la adăpost de critica de astăzi a omului de știință.

Și acum să rezumăm cele spuse mai sus.

Condiția de bază pentru ca mintea omului să ajungă a avea cunoștințe științifice despre lucruri, este ca ea să se găsească mai întâi într'o unitate de înțelegere, sau de apercepție, cum zice Kant. Din această unitate de înțelegere decurge păstrarea unei ordini în stabilirea relațiilor dintre lucruri, fără de care nu poate fi o sistematizare de cunoștințe. Această unitate de înțelegere însă nu este dată apriori, ci este un produs istoric. Mintea omenească a ajuns să o aibă după o lungă pregătire culturală. Unitatea de înțelegere, potrivită momentului în care a fost produsă (un moment al culturii europene) stabilește relațiile dintre lucruri, după anumite categorii. Astăzi, categoriile sunt unele; în bună parte, enumerate de Kant însuși; în viitor pot fi altele; în tot cazul, vor fi acele de astăzi amplificate. Oricare vor fi ele însă,

aceea ce se va păstra va fi unitatea lor, căci fără această unitate nu va fi știință. Știința își are asigurată continuitatea ei prin unitatea de înțelegere care-i stă la bază.

Știința este unitară, dar nu universală. Universală ar fi ea numai dacă am presupune, că în unitatea de înțelegere, din care a izvorît știința de astăzi, s'ar fi atins ultimul moment al evoluției conștiinței omenești; că în afară de categoriile judecății practicate astăzi, nu se mai pot inventa altele; cu altele cuvinte, că funcțiunile de spontaneitate și de unificare ale vieții sufletești au fost istovite odată cu producerea gândirii științifice și că prin urmare destinul omului pe lume a fost încheiat în faza culturii sale moderne.

---

[1]) Problema unității științei este urmărită cu încordare de filosofii care constitue așa numita școală vieneză. Organul lor de publicitate este revista *Erkenntnis* (herausgegeben von Rudolf Carnap und Hans Reichenbach. Verlag, Felix Meiner, Leipzig). Școala vieneză are adepți în mai multe țări europene.

[2]) Asupra acestei separații dintre condițiile actelor de conștiință și ontic, insistă cu deosebire filosoful Nicolai Hartmann. (H. Schwarz, *Deutsche systematische Philosophie.* Vol. I, 1931).

[3]) Leon Brunschvicg, *Les âges de l'intelligence.* L'univers de la raison (Paris, 1934), p. 87 urm.

[4]) Comp. C. R. Motru, *Puterea sufletească.* (Ediția definitivă, p. 77).

[5]) C. R. Motru, *Elemente de Metafizică pe baza filosofiei kantiene.* (Ediția I, 1912. Ediția II, 1928, Editura Casei Școalelor, București).

LECȚIA XLI-a

88. PROBLEMA LOGICEI. — Indreptățirea pe care ar avea-o știința Logicei, ca știință separată de celelalte științe, constitue și astăzi o problemă pentru filosofi. Problema stă anume în discutarea îndoielii, apărute dela începutul culturii moderne europene, dacă Logica este o știință a adevărurilor eterne; în tot cazul, a normelor eterne după care se descoperă adevărurile; sau dacă Logica este o știință, în rândul celorlalte științe, cu adevăruri relative fiecărei epoce, cu singura diferență numai, că Logica are un caracter mai general, întru cât obiectul ei nu este cercetarea științifică directă, ci sistematizarea și aprecierea criteriilor de verificare a adevărurilor găsite de celelalte științe speciale. Primul punct de vedere, Logica adevărurilor, sau a normelor eterne, este acela al Logicei formale, cultivată cu preferință de filosofii antici și medievali, precum și de o parte a filosofilor moderni; cel de al doilea punct de vedere este acela care se afirmă treptat în filosofie, cu cât ne apropiem de timpul nostru, și care a fost împărtășit și de noi în lecțiile ținute la Universitatea din București. Argumentarea pe care se sprijină Logica formală o găsim aproape în mod complet redată încă dela începutul ei în scrierile lui Aristotel, și se poate rezuma în următoarele. Adevărul adecvat realității, adică acel etern, nu se desvăluie simțurilor și în genere experienței, fiindcă simțurile și experiența în genere nu prind aceea ce este general și esențial în lucruri, ci numai aceea ce este pe măsura individului om, adică părerile individuale; adevărul etern îl poate prinde rațiunea numai, fiindcă aceasta știe deosebi forma nepieritoare de accidentele

peritoare; ideea, de materie. Operațiunile prin care ajunge rațiunea să descopere adevărul adecvat realității, unul și același pentru toți oamenii, sunt susținute pe categoriile logice, date dimpreună cu rațiunea; în mod aprioric, cum zic mai târziu unii din apărătorii Logicei formale. Adevărul este prin urmare, luat direct după realitate, prin intuiția rațiunii, sau prin o amintire a acestuia, cum credea Plato; în orice caz nealterat de mijloacele simțirii omului; desvăluit, nu elaborat, de aceea el rămânea același deasupra vremelnicei experiențe. In ce fel rațiunea, care este și ea o funcțiune sufletească a omului, izbutește să se desprindă din vremelnicie, pentru a ajunge pe planul realității eterne și a prinde de pe acest plan adevărurile adecvate realității, aceasta nu o aflăm dela Aristotel și nici dela acei cari au continuat direcția lui în Logică. Toți susținătorii Logicei formale abundă în argumente, când este vorba de a arăta insuficiențele legate de datele simțurilor și în genere de experiență, dar sunt de o rară parcimonie, când este vorba să arate deosebirea de origine și de manifestare a rațiunii față de restul funcțiunilor sufletești. Rațiunea are darul de a prinde din lumea experienții, aceea ce este general și esențial, zice Aristotel; de a se ridica prin dialectică dela concretul sensibil la logos, zice Plato; însă pe ce se întemeiază acest dar atât de miraculos, nu aflăm [1]). Părinții Bisericii creștine aduc, în această privință o primă completare. Ei socotesc că darul pe care-l are rațiunea de a desvălui adevărul etern vine din afinitatea sau conaturalitatea rațiunii cu Ființa Dumnezeirii, care este Atotștiutoarea. Completarea aceasta însă nu rezolvă problema Logicei. Afinitatea cu Ființa Dumnezeirii o are întreg sufletul omenesc, nu numai rațiunea; de ce atunci o deosebire așa de mare între rațiune și restul funcțiunilor sufletești? Oare nobilele hotărîri ale voinții precum și sublimele sentimente omenești, nu sunt și ele în fața Dumnezeirii pe același plan cu operațiile rațiunii? Este mai aproape de Dumnezeire omul cu pătrunderea rațională, și nu omul cu o adâncă iubire pentru semenul său? Intrebare grea și care nu găsește răspuns la niciunul dintre părinții bisericii creștine.

Argumentarea pe care se sprijină Logica formală, chiar cu completarea adusă de părinții bisericii creștine, este atacabilă. Ea cuprinde dovezi negative, nu pozitive. Nu ne convinge de îndreptățirea pe care

o are rațiunea de a ajunge ea singură la adevăr, ci ține să ne convingă numai că alte funcțiuni sufletești, în afară de ea, sunt și mai puțin îndreptățite și că deci pentru a găsi un temei deosebirii dintre adevărul adecvat realității și părerea simplă pe măsura omului, trebue să recurgem la existența unei rațiuni.

Alte completări mai cu miez nu se adaogă vechei argumentări aristotelice în tot cursul filosofiei moderne. Imm. Kant observă de aceea cu drept cuvânt că Logica, bine înțeles Logica formală, este singura știință care dela înființarea ei n'a făcut niciun pas înainte [2]). In schimb direcția contrară Logicei formale se afirmă din ce în ce mai mult. In filosofia contemporană se afirmă prin aceea că Logica este strâns legată de metodologia diferitelor științe speciale. Rolul covârșitor atribuit altădată rațiunii, socotit că se exercită pe un plan superior tuturor cercetărilor științifice, este distribuit acum după natura obiectelor în domeniul fiecărei științe. Prin această distribuire sfera lui s'a găsit potrivită numai cu obiectul Matematicii, și încă nici pentru toată întinderea acestuia. Sunt destui matematicieni contemporani cari au convingerea că raționamentul științei lor implică un formalism cu mult mai complex, de cum este formalismul implicat în vechia Logică aristotelică, și că prin urmare Logica formală ar constitui mai curând un modest capitol al Matematicilor, iar nicidecum baza metodologică a acestora [3]). De altă parte, multe alte cercetări științifice, în special cele experiemntale, s'au scuturat încă dela începutul lor, de credința că pot fi conduse de formalismul Logicei tradiționale. Ele admit criterii noi de verificare pentru adevărurile descoperite prin invenția ipotezelor, utilizând raționamentul prin inducție, într'o măsură ce depășește regulile clasice ale raționamentului aristotelic. De către toți bărbații de știință de astăzi Logica formală tradițională este redusă la o aplicație restrânsă, dacă nu este chiar direct ignorată.

Două cauze principale au provocat deprecierea Logicei formale în timpul nostru. Prima este datorită noilor cunoștințe despre funcțiunile de cunoaștere ale omului, pe care cercetările de psihologie le-au dat la lumină, în ultimele trei secole. Aceste cunoștințe au schimbat în mod radical înțelesul despre originea și rolul rațiunii în problema Logicei. A doua cauză este datorită diferențierii și complexității, pe care știința modernă le-a dobândit în cursul desvoltării sale, în urma

aplicării metodelor experimentale. Prin cea dintâi, Logica și-a revizuit baza psihologică, înlocuind speculațiile metafizice împrumutate filosofiei aristotelice cu date noi verificate experimental; iar prin aceea de a doua, Logica și-a extins orizontul de aplicație în proporții nebănuite de cei vechi; așa că prin una ca și prin cealaltă ea a fost silită să-și modifice direcția avută până aci.

Ne vom ocupa pe rând de fiecare din aceste cauze.

Despre funcțiunile de cunoaștere ale omului, ca și despre funcțiunile sufletești în genere, filosofii antichității aveau păreri diferite de ale științei de astăzi. Cunoașterea era pusă de ei pe seama identității de natură care ar fi existând între părticelele de materie desprinse de pe lucrurile externe și elementele sufletului omenesc. Ochii văd și urechile aud, fiindcă în organele acestora ar fi elemente de natură luminoasă și sonoră. Similia similibus. Rătăciți de asemenea păreri, care amintesc superstițiile primitivilor, era natural ca ei să nu găsească originea adevărului în funcțiunea simțurilor, ci să caute pentru adevăr o origine aparte, pe cât se poate de opusă prin natura sa simțurilor. A fost găsită în rațiune, care a fost înzestrată cu darul de a deosebi în înfățișările experienții aceea ce este general și esențial, pentru a constitui adevărul. In rațiune a fost creiat astfel un mit, analog celorlalte mituri obișnuite vremurilor antice. S'a împodobit o funcție sufletească cu darurile dorite de omul setos de lumina adevărului. Rațiunea a personificat în ea perfecțiunile care lipseau simțurilor. Ca și zeița Minerva, ieșită din capul lui Jupiter, înarmată gata, așa și rațiunea era socotită independentă de condițiile vremelniciei omenești. Lumina sa imaculată ducea la adevărurile eterne. Este caracteristică de altminteri împrejurarea că filosoful, care a stăruit mai cu dinadinsul asupra rolului covârșitor, aproape magic, al rațiunii, a fost Plato, cunoscut ca un mare poet, admirator al miturilor. De bună seamă aceea ce se ascundea, ca observație verificabilă, sub mitul rațiunii, era în primul rând aceea ce psihologii moderni înțeleg prin funcțiunea abstracției; funcțiune importantă, ba chiar hotărîtoare în constituirea cunoștințelor științifice, fiindcă prin mijlocirea ei se ajunge la diferențierea elementelor comune în datele experienții, fără de care nu este cu putință o generalizare științifică. Funcțiunea abstracției este, precum știm, aceea care constitue principala caracte-

rizare a omului față de animal; caracterizare la care țineau așa de mult și filosofii antici. Cunoașterea abstracției este destul de grea; nu este nici astăzi bine limpezită; mai ales în aceea ce privește substratul din care ea creiază simbolurile utilizate de diferitele științe. Abstracția în domeniul Matematicii duce la simboluri, sub care se cuprind realități de o altă natură, de cum sunt realitățile definite prin simbolurile științelor naturale. De asemeni abstracția este uneori sprijinită pe intuiția simțurilor, iar alteori tinde să se emancipeze de intuiție pentru a-și urma desfășurarea pe un plan în opoziție cu planul simțurilor. In toate cazurile însă funcția abstracției rămâne un obiect de cercetare științifică; legătura ei cu celelalte funcții sufletești, în special cu aceea a limbajului, nu se întrerupe deloc; omul de știință de astăzi o urmărește sub toate formele pe care ea le îmbracă. Această funcție totuși, deși se află la originea limbajului și la originea celei mai elementare generalizări de cunoștințe, nu este cercetată cu atenție de către filosoful antic, ci este înglobată în rațiune, ca un atribut, iar nu ca fiind însuși fondul constitutiv al acesteia. Tendința spre mit a prevalat asupra tendinței spre cercetarea obiectivă științifică.

Timpurile moderne au rupt definitiv cu aservirea științei la tendința spre mit și prin aceasta au pregătit Logicei o nouă direcție. Darurile extraordinare, cu care Plato și Aristotel împodobiseră rațiunea, sunt restrânse mai întâi, de către filosofii raționaliști din secolele al XVII-lea și al XVIII-lea la absolutul metafizic, apoi discutate în mod nimicitor de criticismul kantian, au sfârșit la urmă prin a fi complet eliminate din preocupările filosofilor. Înțelesul cuvântului rațiune revine astfel la aceea ce trebuia să fie dela început: denumirea generică a funcțiunilor intelectuale, fără ca între acestea să se accentueze că ar fi existând un abis între cunoașterea prin mijlocirea simțurilor și cunoașterea prin funcțiunea abstracției. După o lungă perioadă de dualism vrăjmășesc între rațiune și simțuri, omul este reîntregit în unitatea sa naturală de ființă dotată cu inteligență.

Această schimbare aduce pentru știința Logicei condiții de desvoltare cu totul nouă. Logicianul timpurilor noi nu găsește înaintea sa abisul care separa în filosofia antică simțurile de rațiune. Cunoștințele de psihologie genetică îi înlesnesc trecerea dela simțuri la rațiune, și-l deprind să vadă în aceasta din urmă un obiect de cercetare. Nu

este locul aci de a stărui mai pe larg asupra împrejurărilor anume cărora se datorează ivirea și înmulțirea cunoștințelor de psihologie genetică. Este destul de a indica pe cea mai principală; pe aceea care a fost produsă de cercetările asupra sistemului nervos, cercetări care s'au întețit dela sfârșitul secolului al XVIII-lea. Medicii și bărbații de știință naturală studiau în acest secol, deopotrivă și cu toată râvna, proprietățile sistemului nervos, acoperite până aci de un gros văl de ignoranță. Dela primele rezultate dobândite de ei, începură a se clătina vechile teorii filosofice, prin care erau explicate funcțiunile sufletești; abisul dintre rațiune și celelalte funcții ale vieții omenești se dovedi din ce în ce mai limpede ca o simplă superstiție.

Formalismul logic, moștenire a vechei Metafizici aristotelice, nu a dispărut totuși din cărțile de Logică cu aceeași repeziciune, cu care au înaintat rezultatele cercetărilor asupra sistemului nervos. Lucrul acesta nu trebuie însă să ne mire. Intre viața biologică a sistemului nervos și viața sufletească a omului sunt încă multe relații care mai trebuie elucidate, înainte de a avea o teorie psihologică satisfăcătoare pentru actele de cunoaștere. Suntem deocamdată în stadiul de pregătire al unei asemenea teorii, dar suntem siguri că ea nu se va lăsa prea multă vreme așteptată, întru cât o bună parte din argumentarea ei este de pe acum schițată.

Psihologia genetică ne obligă să începem cu o comparație între înțelegerea omului și aceea a animalului. Înțelegerea animalului se oprește la actele de conștiință ce însoțesc reacțiunile sensoriale. De această înțelegere este încătușat mecanismul mișcărilor reflexe și instinctive, cu ajutorul cărora se produce adaptarea animalului la mediul vital. Acest mecanism al mișcărilor nu este un avut câștigat în cursul vieții actuale a animalului, ci el este o moștenire dela generațiile care l-au precedat, și pe care animalul actual o transmite generațiilor care-l urmează. Intre animalul actual și generațiile trecute ale speciei lui este o continuitate. Aceiași continuitate există și între omul actual și generațiile care l-au procedat. In omul, ca și în animalul actual, viața de specie își urmează ritmul în mod neîntrerupt. Dar pe deasupra acestei asemănări se produce, de îndată după naștere, între om și animal, o mare deosebire, care aduce un destin propriu fiecăruia. Mișcările omului nu sunt încătușate de actele organelor lui sensoriale,

cum sunt reflexele și instinctele la animal. Omul reușește să-și creieze atitudini de espectativă și de prevedere. Actele organelor lui senzoriale se înmagazinează și se organizează pe lungă durată înainte de a se descărca în mișcări. In creierul lui încep să activeze o mulțime de funcțiuni, necunoscute, sau aproape necunoscute animalului. In primul rând, actele de conștiință senzorială, nu rămân la el fixate în structurile lor de origine, ci sunt transformate până ce ajung de nerecunoscut. Astfel funcțiunea abstracției făurește între ele, scoțând în relief pe unele și punând în umbră pe altele, tot felul de relații noi și originale. Aceste relații, făurite de abstracție, se substituesc datelor venite prin simțuri și dau un nou cadru adaptării la mediul vieții. Animalul trăiește în actualitate; pe când omul, în perspectiva duratei și a spațiului, perspectivă pe care și-o creiază el însuși din relațiile făurite de abstracție. Dacă ar fi rămas în mișcările încătușate în actualitate, omul n'ar fi putut trăi, căci mediul lui de viață este prea complicat și prea supus neprevăzutului, pentru ca adaptarea la el să se poată face prin simple reflexe și instincte, cum se face la animal. Funcțiunea abstracției, care făurește relațiile de prevedere pe un întins orizont spațial, este astfel la el o funcțiune de utilitate vitală. Dar abstracția nu i-ar fi de ajuns. Pentru ca relațiile făurite de abstracție să fie de un ajutor real, mai trebuie ca ele să se combine, cât mai repede și cît mai felurit. La funcția abstracției trebuie să se mai adaoge funcțiunea imaginației inventive. Această funcțiune este tot așa de vitală[4]). In sfârșit, amândouă aceste funcțiuni ar fi dat rezultate slabe, dacă ele n'ar fi fost sprijinite pe funcțiunea limbajului. Funcțiunea limbajului, cum temeinic este arătat de Arnold Gehlen în scrierea sa « *Der Mensch, seine Natur und seine Stellung in der Welt* », consolidează relațiile făurite de abstracție și de imaginație, dând posibilitate omului să-și creieze armătura culturii. Limbajul apoi, pe lângă că fixează înțelesul relațiilor făurite de abstracție și de imaginație, în același timp mijlocește colaborarea omului individual cu semenii săi, fără de care continuitatea culturii n'ar fi cu putință. Omul trebuie să inventeze, din datele primite prin simțuri, o lume a lui proprie de relații abstracte pentru ca să poată trăi. Lumea acestor relații abstracte se transmite prin mijlocirea limbajului din generație în generație și formează aceea ce numim știință omenească. Cercetările de Psihologie genetică ne aduc astfel un material destul de bogat la pregătirea unei teorii care să ne explice actele de cunoaștere; acte care formează nu numai obiectul Psihologiei, ci și al Logicei. Din ele reiese că diferența între inteligența animalului și aceea a omului stă în strânsă corelație cu diferența între condițiile de viață ale unuia și ale celuilalt; că la om funcțiunile de abstracție și imaginație sunt funcțiuni de ordin vital întocmai cum sunt la animal reflexele și instinctele. Nu poate fi dar vorba la om de un abis între cunoașterea prin actele conștiinței senzoriale și cunoașterea prin relații făurite de abstracție și imaginație, deoarece unele ca și celelalte sunt legate de funcțiuni nervoase, care se întregesc între ele în scopul final de a asigura adaptarea organismului la mediul său de viață.

Cercetările de Psihologie genetică nu răspund însă pe deplin la așteptările logicianului. Logicianul vrea să știe, după ce criteriu se aleg, între relațiile făurite de abstracție, acelea ce merită să fie numite relații adevărate, adică relații de judecată logică. Și el are dreptate. Cercetările de Psihologie genetică nu se ocupă de valoarea, ci de natura faptelor pe care le studiază. Relațiile făurite de abstracție și imaginație sunt pentru psiholog fapte produse de funcțiunile de adaptare ale individului omenesc la mediul său de viață, pe când pentru logician ele sunt adevăruri adecuate unei realități care depășește sfera mediului de viață a omului; psihologul urmărește să găsească legi de dependență vitale, pe când logicianul urmărește să găsească regulile după care se recunoaște dacă adevărul este bine dovedit sau nu. Primul are înaintea sa fapte, cel de al doilea are înaintea sa valori intelectuale, între care trebuie să aleagă, dându-și aprobarea sau desaprobarea.

Prin urmare, cercetările de Psihologie genetică trebuie să fie completate, cu cercetări din punct de vedere logic, pentru a ajunge la o teorie satisfăcătoare pentru explicarea actelor de cunoaștere. In ce direcție și pe ce baze se vor face aceste din urmă cercetări?

Pentru cine a renunțat să apeleze la personificări mitologice în deslegarea problemelor filosofice, răspunsul la această întrebare nu poate fi decât următorul: singura bază pe care se pot întreprinde cercetările, care să completeze din punct de vedere logic, pe acelea de Psihologie, o constitue sistematizările de cunoștințe pe care le

oferă științele speciale. Din aceste sistematizări se desprinde direcția în care evoluiază știința Logicei, și totodată în aceste sistematizări găsim și materialul documentar, de care ne putem servi pentru deslegarea problemei adevărului pusă în filosofie de către Logică. O știință de începuturi, « prima filosofie », cum o numea Aristotel, din care să izvorască toate principiile științelor speciale, afară de câțiva supraviețuitori în tradiția metafizică, nu este cultivată de nimeni astăzi. Ea este deci ca și inexistentă. Dacă o asemenea știință ar exista n'ar fi atunci bărbat de știință care să o treacă cu vederea. Ea ar avea temple majestoase nu simple laboratoare. Trebuie însă să ne obișnuim cu gândul că o asemenea știință de începuturi, nu există, sau nu este dat omului ca să o aibă. Cu această știință de începuturi ar fi dat deadreptul și criteriul adevărului fără nicio altă cercetare. Pentru omul setos de adevăr aceasta ar fi o situație cum nu se poate mai fericită! Având în minte criteriul adevărului, înainte de a avea știința, toată problema Logicei ar fi dela început, ca și rezolvată. Afirmațiile s'ar alege în adevăruri și erori, fără nicio greutate, trecându-le prin ciurul criteriului, așa cum se alege făina bună din tărâțe. Dar o așa situație fericită nu este dat omului să o trăiască pe terenul activității sale științifice. o așa situație fericită o are el pe terenul credinței creștine. Pe acest teren criteriul Sfinteniei îi este dat odată și pentru totdeauna în pilda Mântuitorului. Desăvârșirea în știință vine cu timpul; desăvârșirea în credință s'a relevat în faptele sfinților cari au trăit înaintea noastră. Știința dă certitudini relative, după timp; credința dă certitudini absolute, deasupra timpului. In ordinea cronologică a desvoltării științifice, întâi vin afirmațiile, inventate după împrejurări și apoi vine criteriul, prin care se aleg dintre ele acelea ce sunt adevăruri și acelea ce sunt erori. Afirmațiile cu caracter de adevăr vin mai târziu, după o lungă perioadă de afirmații cu caracter subiectiv. Inainte de a afirma lucruri pe care le poate dovedi, omul crede în aceea ce primește prin simțuri și prin tradiție. Simțurile și tradiția impun primele certitudini, și numai după ce prin îndoiala, provocată de iluziile simțurilor și de contradicțiile tradiției, se slăbesc aceste prime certitudini, își face drum conștiința unui criteriu logic. Inaintea științei avem prin urmare, îndoiala, scepticismul; știința este chemată să ridice îndoiala. Unde îndoiala nu se arată, nici nevoia

certitudinei științifice nu se simte. Aceasta o putem constata până și astăzi. Știința progresează acolo unde celelalte certitudini premergătoare ei sunt slăbite; unde scepticismul i-a pregătit calea. Fără scepticismul sofiștilor, nu ar fi fost în vechea Grecie începuturile cercetărilor de Logică; fără tortura îndoielii simțită de Descartes, nu ar fi fost inventiunile acestuia pe terenul Matematicii. Acest ritm dela certitudine la îndoială și dela îndoială la certitudine îl găsim peste tot în istoria omenirii.

Intre certitudinea prin simțuri și prin tradiție și certitudinea științifică nu este un proces de nimicire totală; certitudinea științifică nu înlătură total celelalte două certitudini; între ele este numai un proces de diferențiare și de întregire. Prin certitudinea științifică, parte din celelalte două certitudini este respinsă, parte este integrată; aceasta din urmă păstrându-și totuși o existență proprie. Un fiziolog care a explicat în mod desăvârșit mecanismul organului de văz, demonstrând până în cele mai mici amănunte formarea imaginilor pe retină, în cadrul celor trei dimensiuni spațiale, prin această explicare n'a înlocuit în conștiința lui certitudinea sensorială cu certitudinea fundată pe raporturi abstracte, ci el păstrează în conștiința sa și certitudinea senzorială mai departe; ceva mai mult, adeseori este obligat să le compare pe amândouă pentru a ști dacă a raționat just. Certitudinea sensorială nu fuzionează complet în cea științifică, căci ea este mai bogată; sau cum se mai zice are în ea, pe lângă fondul rațional, un fond irațional care depășește știința. Tot așa un filosof care explică în mod științific o tradiție. El nu înlocuește prin aceasta în mod complet certitudinea tradiției prin o certitudine științifică, ci integrează numai fondul rațional al tradiției în știință, lăsând la o parte fondul care depășește știința. Tendința pe care o manifestă câțiva filosofi științiști, de a suprima toate certitudinile de natură sensorială și tradițională pentru a face loc certitudinilor de natură exclusiv științifică, este o tendință de vanitate deșartă. Știința înlocuește certitudinile care nu se pot susține în fața îndoielii, dar unde nu este îndoială, porțile sunt închise pentru știință.

Indoiala odată intrată în suflet, cercetarea științifică începe, și nu încetează până ce ea nu izbutește să creeze o nouă certitudine în locul celei lovite de îndoială. Căci fără certitudini sufletul omenesc nu

poate trăi. Aceea ce este instinctul pentru animal, este certitudinea pentru om. Pe ea se întemeiază orientarea în viață. Ea este arma cea mai puternică în lupta omului cu neprevăzutul destinului. Din certitudine răsare voința de a persevera, de a prevedea și de a stăpâni. Când simțurile și tradiția nu dau omului certitudinile de care el are trebuință, atunci aceste certitudini sunt cerute științei. Când peșterile și adăposturile întâmplătoare ale naturii nu mai sunt îndestulătoare pentru a feri de primejdiile mediului pe familiile oamenilor primitivi, atunci acestea pornesc să-și clădească locuințe din materialul ce le stă la dispoziție. Așa și știința începe, când este chemată de condițiile vieții istorice a omenirii, și nu mai înainte.

Să examinăm aceste condiții ale vieții istorice, în măsura în care ele ne sunt de folos pentru completarea rezultatelor obținute prin cercetările de Psihologie genetică.

Că certitudinile sensoriale și de tradiție se impun în societățile omenești, dela primele începuturi ale acestora este un adevăr, care n'are nevoie de multe documentări. El se verifică prin toate câte le știm din istoria și preistoria omenirii și prin toate câte le vedem astăzi în societățile omenești primitive. Nici nu ne putem închipui cum ele ar putea lipsi. Obiect de cercetare face, dimpotrivă, faptul că aceste certitudini slăbesc cu timpul, și dau ocazie la înlocuirea lor prin altele. Acest fapt are nevoie de explicare. El, de altmintreli, nici nu se petrece în aceiași formă peste tot. La unele popoare are un tempo accelerat; la altele, foarte lent. Unele popoare au înfățișarea de imobilitate, altele, de vijelie. Care este resortul care întreține acest dinamism, și face ca popoarele, unele mai repede și altele mai încet, să părăsească treptat vechile certitudini pentru a îmbrățișa altele noi? Complicația mediului de viață! Acesta a fost răspunsul multor istorici și sociologi. Dar acest răspuns nu explică decât în parte faptul. Complicația mediului de viață se resimte de omenire, în primul rând ca o consecință a înmulțirii populației, care atrage negreșit după sine înăsprirea luptei pentru existență și deci punerea în exercițiu a funcțiunilor intelectuale de invenție; dar complicația de mediu aduce după sine și faptul contrar, adică întărirea vechilor certitudini. In trecut, nenorocirile mari de care societățile omenești au fost izbite, departe de a le face pe acestea primitoare de inovații, le-au făcut din contră refractare.

Credințele religioase reînviază totdeauna cu mai multă putere în urma războaielor nenorocite. Prin urmare complicația de mediu este un resort care nu dă vieții sociale o singură direcție. El poate da două, care sunt contrarii, și dintre care cea mai puternică pare să meargă spre întărirea, iar nu spre slăbirea vechilor certitudini.

Resortul pe care-l căutăm nu stă în afară, ci înăuntrul ființei omenești. El stă în diferențierele cu care vine pe lume ființa omenească. Cum în natura fizică diferențele de potențial energetic dă loc la schimbări pe suprafața pământului, așa și în lumea oamenilor diferențierile de aptitudine constituesc resortul care produce trecerea dela certitudinile vechi la certitudini noi. Oameni de aptitudini diferite poartă în ei vocații diferite, care ajung la certitudini diferite. In deosebire de animal, omul are în el însuși resortul care-i ține încordată tendința spre perfecționarea armăturii, cu care va avea să facă față greutăților vieții. Prin faptul că se naște în exemplare diferențiate, iar nu în exemplare omogene, așa cum sunt animalele din cuprinsul unei specii, el, cel mai asimetric din lumea viețuitoarelor, este tocmai cel mai perfectibil. Popoarele în mijlocul cărora trăiesc oameni înzestrați cu aptitudini variate, sunt recunoscute ca singurele purtătoare de progres. Unde oamenii se seamănă între ei, ca picăturile de apă, acolo viața unei societăți poate fi fericită, dacă numărul membrilor este restrâns, și condițiile mediului cosmic sunt favorabile; dar acolo unde numărul membrilor societății este mare și în creștere și unde mediul cosmic prezintă condiții defavorabile, acolo oamenii omogeni duc o viață precară și nenorocită. Ei sunt constrânși la emigrație. Așa se explică nestatornicia pe loc a multor neamuri primitive. Acestea fiind constituite din elemente omogene, sunt silite ca și animalele care-și schimbă locul după păsune, să alerge după belșugul pe care-l dă pământul, fiindcă nu găsesc în diferențierea lor de aptitudini armătura culturală care să le aducă belșugul din munca lor proprie. Acest destin este cea mai bună dovadă, că omul singuratic nu-și are pe lume o viață asigurată. Omul singuratic orișicâte aptitudini ar avea, nu le poate avea pe toate, câte sunt necesare pentru a birui greutățile vieții; pentru a birui greutățile vieții, el trebuie să se integreze în societatea semenilor săi. De aceea singurele realități în istoria omenirii sunt societățile constituite din oameni

diferențiați prin aptitudini. Aceste societăți au în ele structura, care poate să înfrunte dintele nemilos al timpului.

Din această diferențiere de aptitudini izvorâsc în mijlocul popoarelor certitudinile noi care vin să se adaoge și în parte să înlocuiască pe cele vechi. Purtătorii acestor certitudini noi sunt oamenii de vocație. Prin atitudinea, persistența și adeseori prin sacrificiul acestora se înoiesc diferitele activități sociale: dela înoirile aduse vocabularului limbii până la înoirile care pun în joc tehnica tradițională a muncii; dela normele după care se verifică adevărul și până la normele după care se judecă frumusețea și moralitatea. Toate realizările, așa numite ale progresului, de care se bucură popoarele europene de astăzi sunt datorite oamenilor cari au avut tăria de caracter să-și afirme vocațiile lor.

Pe această cale s'au impus adevărurile științei. Ele n'au venit pe lume ca o mană cerească, ci totdeauna au fost plătite cu munca oamenilor de vocație.

Aceste considerații ne aduc direct la problema Logicei dela care am plecat. Având, în diferențierea aptitudinilor, resortul intern care întreține inovațiile pe toate terenurile culturii, și prin urmare și pe acela al științei, este momentul să ne întrebăm: care sunt aptitudinile speciale pe care le au oamenii de vocație creatori în știință; apoi odată aceste aptitudini cunoscute, care este ordinea istorică în care creațiile științifice văd lumina zilei? Căci datele pe care se va sprijini răspunsul la aceste întrebări, sunt datele pe care le-am urmărit și noi mai înainte pentru a da o soluție la problema Logicei. In aceste două întrebări, cum ușor este de recunoscut, stă întreaga problemă a Logicei. Formalismul Logicei vechi rămâne fără temei, din momentul ce toate aptitudinile care se realizează prin omul de vocație, stau între ele într'o strânsă corelație, căci atunci certitudinile logice, nu pot să cadă în lotul unei singure aptitudini, ci în domeniul tuturor, fiindcă toate sunt părtașe la nașterea lor. De asemeni, dacă ordinea istorică, în care se înșiră invențiile științifice este hotărîtă de totalitatea condițiilor în care trăiește un popor, iar nu exclusiv de logica rațiunii, atunci dovada este făcută, că întreaga desvoltare a științei stă pe planul relativității, pe care stau toate interesele omenești, iar nu pe planul absolutului etern.

Pentru amândouă aceste întrebări răspunsul pentru noi nu face îndoială. Științele biologice și psihologice l-au dat încă din secolele trecute. Omul își are toate aptitudinile sale în strânsă corelație unele cu altele, iar el ca ființă pe pământ se integrează în ordinea tuturor viețuitoarelor. O rațiune aparte, care să deschidă omului drum spre aceea ce este adevăr și moral, nu există; funcțiunile intelectuale, care formează rațiunea, pot duce spre adevăr și moral, cum pot duce și spre crimă. Aceeași logică o găsim în gândurile bune ca și în cele rele. Numai întovărășirea cu un caracter moral poate face din Logică o călăuză spre etern și nobil; Logica singură nu este suficientă. Apoi rațiunea, fără funcționarea normală a simțurilor, de ce folos ar fi ea oare omului? Sunt mulți nebuni cari rațiunează bine din punct de vedere logic (acei atinși de așa numita «folie raisonante»), dar cari rațiunează fără a ține în seamă unde și cu cine se găsesc. Un abis între rațiune și simțuri, care om de știință îl mai poate susține astăzi, când știut și probat este de toată lumea că simțurile ajutate de instrumente de precizie, nu numai că verifică, dar și conduc raționamentul? Un raționament, nesprijinit pe datele simțurilor, este o simplă creație imaginară; el devine logic, numai atunci când este verificabil. Și verificabil nu devine decât prin experiența simțurilor. Chiar în Matematica abstractă, unde experiența simțurilor joacă un rol mai redus, verificarea raționamentului nu se poate dispensa de experiența simțurilor. Intuiția de spațiu și de timp; de tot și parte; de dependență, și implicație chiar; de colectiv și unitate, etc., scoase din sensibilitate, sunt necesare în Matematică, tot așa ca și în celelalte științe. Orișice logică ar utiliza omul trebuie totuși să se sprijine pe datele simțurilor, căci altmintreli logica lui s'ar desfășura în vid.

In afară de sprijinul simțurilor, raționamentul nu se poate face decât prin mijlocirea cuvintelor, fiindcă în cuvinte sunt fixate înțelesurile cu care operează raționamentul. Oricât de sus ar fi planul Logicei, toate operațiile acesteia se fac prin cuvinte; între cuvânt și rațiune este o strânsă legătură; raționamentul logic se realizează prin mijlocirea cuvintelor. Iar natura cuvintelor implică în ea funcțiunile simțurilor. Omul și-a dobândit darul de a vorbi pe calea evoluției sale naturale. Limbajul a venit să completeze aptitudinile celelalte sufletești, așa cum creerul anterior, sediul în care este localizat lim-

bajul, a completat evoluția sistemului nervos. In cuvânt se oglindește întreaga ființă a omului: trecutul, rasa și resortul intern al virtualităților sale. Studiind vocabularul și sintaxa, în care vorbește un popor, studiem chiar sufletul acestuia. Fiecare popor își are structura proprie limbajului său. Limbaj de om bătrân pe suflet de copil; sau limbaj de om cult, pe suflet de sălbatec nu se întâmplă nicăieri. Așa nu se întâmplă nici raționament logic decât exprimat printr'un limbaj adecvat lui. O limbă universală prin care să se mijlocească înțelegerea dintre toate popoarele pământului, este o utopie. Și cu toate acestea, la o asemenea utopie duce credința în existența unei rațiuni, despărțită de simțuri.

In rezumat, rezultatele la care ajung cercetările biologice și psihologice nu încurajează deloc direcția Logicei vechi formale. Și mai puțin încă primește o încurajare această direcție prin rezultatele pe care le aduc cercetările din punct de vedere istoric. Istoria desvoltării științei aduce dovezi în sprijinul direcției contrare formalismului logic. Ea ne arată că niciun pas nu s'ar fi făcut peste cunoștințele la care ajunsese lumea antică, dacă nu ar fi intervenit instrumentația de laborator. Incepând cu timpurile moderne, progresul științei este în dependență de progresul tehnicei instrumentale. Mulțumită acestei tehnici, omul de știință modernă, are în stăpânirea sa două posibilități necunoscute antichității. El poate, mai întâi, făuri ipoteze, în număr mai mare și într'o mai adâncă cunoștință de realitatea lucrurilor, și în al doilea rând, el poate verifica cu ușurință ipotezele făurite. Astfel telescopul pentru macrocosm și microscopul pentru microcosm au produs în timpul nostru o lărgire de orizont, pe care omul antic, cu orișicâtă inteligență ar fi fost dotat, nu ar fi fost în măsură s'o obțină. Mărginirea lui la raționament, făcea pe filosoful antic să aibă teamă de întrebuințarea ipotezelor. Aristotel recomanda prin regulile silogismului, în primul rând raționamentul prin deducție apodictică; nu fiindcă îi era necunoscut raționamentul prin inducție, ci fiindcă pentru un asemenea raționament îi lipseau mijloacele de verificare, pe care numai instrumentația le poate da. In timpurile moderne dimpotrivă omul de știință își începe cercetările prin ipoteze, fiindcă verificarea acestor ipoteze, în cea mai mare parte, este lăsată pe seama instrumentelor. Ceva mai mult. Astăzi omul de știință, nu numai că-și

verifică prin instrumente ipotezele, dar lasă pe seama instrumentelor chiar efectuarea unor raționamente, puse de Logica veche în categoria celor apodictice. Mașinile de clasificat și de calculat sunt astăzi de o întrebuințare curentă; în lumea antică ele ar fi constituit un scandal. Aristotel, cel mai înaintat din lumea antică în practica raționamentului, privea munca tehnică în genere cu un suveran dispreț.

Tehnica instrumentală a dat științei o desvoltare care nu ține socoteală de categoriile sau normele rațiunii, ci de condițiile istorice în care trăiește fiecare popor. Dacă rațiunea ar fi hotărîtoare în desvoltarea științei, atunci nimic n'ar fi mai ușor decât prevederea etapelor acestei desvoltări. Noi știm însă că Logica modernă n'a ajuns să rezolve nici măcar problema clasificării științelor, dar mi-te să prevadă ordinea lor istorică. Toate clasificările date științelor s'au arătat atât de puțin corespunzătoare realității, încât logicienii contemporani au și renunțat să le mai amintească.

Desvoltarea științei stă într'o strânsă corelație cu condițiile de viață ale diferitelor popoare. Chinezii au cunoscut de mult modul cum se prepară pulberea explosibilă, dar n'au folosit-o, fiindcă pe pământul lor n'au avut fierul, cu care s'ar fi putut fabrica arme de foc. Multe popoare vechi apoi au ajuns la o civilizație destul de înaintată, în aceea ce privește confortul de trai, dar n'au făcut niciun progres în gândirea teoretică. Istoricii vorbesc de minunea pe care au săvârșit-o Elinii, prin crearea științei teoretice, dar aceeași istorici recunosc că Elinii n'ar fi ajuns să săvârșească minunea lor, dacă n'ar fi împrumutat din civilizația altor popoare mai vechi. Prin urmare, izvorul științei teoretice, rațiunea, nu țâșnește dintr'odată, ci se formează cu încetul, și nu peste tot. L-au avut Elinii și îl au multe alte popoare astăzi. Dar sunt multe alte popoare din mijlocul cărora el lipsește.

In afară de aceste date, desvoltarea științei ne mai aduce și indicații asupra direcției, pe care se îndrumează cercetările omului de știință pe viitor, și aceste indicații sunt de o deosebită importanță pentru problema noastră. Ele ne desvăluiesc că cercetările omului de știință se îndreaptă în mod vădit spre aplicații practice. Adică într'o direcție tocmai contrară de cum erau îndreptate cercetările omului de știință din vechime. Pentru ce această schimbare? Sunt astăzi oamenii de știință mai egoiști decât acei din vechime? Probabil că sunt la fel,

astăzi ca și în vechime în aceea ce privește egoismul. Schimbate sunt numai condițiunile de viață. Inmulțirea populației a dat luptei pentru existență proporții necunoscute mai înainte. Această luptă pentru existență s'a ridicat de pe planul vieții individuale pe planul vieții naționale. Lupta se dă astăzi între națiuni. Ca urmare a acestei schimbări, s'a accentuat în spiritul științific al timpului nostru îndrumarea spre cunoștința legilor de prevedere în scopul de a avea aplicații practice. Primul rezultat a fost izgonirea treptată din sistematizările științifice a tot ce este cu un caracter de ideologie subiectivă. Cunoștințele științifice sunt cu atât mai ușor de aplicat în practica vieții, cu cât sunt mai obiective. Absolut obiective, știm prea bine că nu este dat științei omenești să le dobândească. Dar dacă absolut obiective nu sunt cu putință, sunt cu putință totuși cunoștințe cât mai libere de arbitrarul subiectiv. Chiar măsurătorile făcute cu aparatele de precizie nu sunt absolut obiective, dar ele pot fi făcute din ce în ce mai obiective prin perfecționarea aparatelor. Primele microscoape erau foarte puțin precise față de cele uzitate astăzi. Cele viitoare vor fi și mai precise. Și așa cu toate măsurătorile de care se servește omul de știință. Știința trebuie să se mulțumească cu obiectivul relativ, adică cu un obiectiv cât mai adecvat naturii pe care o studiază. Misticismul și spiritul metafizic, care încă se mai găseau în scrierile lui Kepler și Newton, au trebuit în consecință să fie înlăturate. Inlăturate au trebuit să fie și toate speculațiile animiste din Mecanică, din Biologie și Psihologie: vis primitiva, arhetipurile, facultățile, etc. [5]). Aplicațiile practice cer o separare cât mai radicală de subiectiv. Subiectivul își avea rostul într'o știință, care urmărea să dea omului o mulțumire contemplativă; știința modernă, care urmărește prin aplicațiile sale stăpânirea naturii, preferă obiectivul.

Care sunt însă mijloacele de a da științei posibilitatea să realizeze aplicații asupra naturii, când știința se află încă în curs de formație, iar limitele aplicațiilor asupra naturii sunt indefinite? Speculațiile sprijinite pe formalismul rațional, sau cercetările prin metode experimentale? Formalismul rațional, recomandat de Logica tradițională, este fixat odată și pentru totdeauna invariabil. In desvoltarea științei el nu și-a legat numele de nicio descoperire. Prin el nici erorile măcar n'au putut fi verificate. Singura lui aplicare cu rezultate pozitive,

o găsim pe terenul retoricei, unde, cu peste două mii de ani înainte, Aristotel, prin mijlocirea silogismului a denunțat sofismele. Cercetările prin metode experimentale, dimpotrivă, sunt primitoare de perfecționări continue, și astfel ele dau posibilitate științei de a-și extinde limitele aplicațiilor. Dar oricât de extinse vor fi aceste limite, cercetările științei nu vor trece totuși dincolo de relativitatea vieții omenești pentru a ajunge în sfera adevărurilor eterne. Din contră: aplicațiile practice, constrâng știința să fie cât mai legată de om și de vremelnicia lui. Adevărurile eterne spre care țintea filosofii antici sunt din nefericire fără aplicații pe pământ. Ele sunt mituri create de imaginația bogată a Elinului dornic de ideal, așa cum era și rațiunea care le servea drept izvor. De aceea putem conchide, că spiritul științific din timpul nostru este într'o vădită contrazicere cu direcția Logicei tradiționale, și este, în schimb, într'un deplin acord cu direcția Logicei noi, în care formalismul aristotelic este înlocuit cu metodologia științelor speciale.

[1]) Th. Ziehen, *Lehrbuch der Logik.* (Bonn, 1920) p. 29 și urm.

[2]) Imm. Kant, *Kritik d. r. Vernunft.* Vorrede zur zweiten Ausgabe.

[3]) In cercul de matematicieni, filosofii grupați în așa numita școală vieneză și care au ca organ de publicitate revista *Erkenntnis* (Verlag F. Meiner) înclină spre această părere.

[4]) Arnold Gehlen, *Der Mensch, seine Natur und seine Stellung in der Welt.* (1940), p. 349 și urm.

[5]) Arnold Gehlen, *op. cit.*, p. 463.

TABLA DE MATERII

Pagina

Prefaţa 5
Introducere 21
Lecţia I-a:
1. Definiţia Logicei 21
2. Adevărurile ştiinţifice 23
Lecţia II-a:
3. Logica, Teoria Cunoştinţei şi Metafizica 27
4. Psihologia şi Logica 27
5. Diviziunea Logicei 28
LOGICA GENETICĂ 31
Lecţia III-a:
6. Mentalitatea omului primitiv 31
7. Reprezentarea colectivă 33
Lecţia IV-a:
8. Credinţa în demoni şi vrăjitorie 35
9. Caracterizarea mentalităţii primitivului. Pasivitate. Dispreţul experienţii 36
Lecţia V-a:
10. Explicarea mentalităţii primitivului 38
Lecţia VI-a:
11. Mentalitatea copilului 40
Lecţia VII-a:
12. Mentalitate diferită după sex şi după rasă 42
13. Evoluţia mentalităţii. Cercetări experimentale 42
Lecţia VIII-a:
14. Icoana unei epoci. Reînvierea trecutului. Proba judiciară 46
Lecţia IX-a:
15. Diagnosticarea afirmărilor la martori 49

Pagina

Lecția X-a:
16. Organizarea gândirii în intuiție 52
Lecția XI-a
17. Unitatea psihologică și unitatea logică a conștiinței 54
18. Analogie între desvoltarea științei și a industriei 55
Lecția XII-a:
19. Unitate și sistematizare științifică 56
Lecția XIII-a:
20. Gândirea. Voința și Limbajul 58
Lecția XIV-a:
21. Cuvintele izolate, propoziția și judecata logică 64
METODOLOGIA 69
Lecția XV-a:
22. Elementul empiric și elementul formal în judecată 69
23. Logica formală și Metodologia 72
Lecția XVI-a:
24. Definiția judecății și abstracția logică 76
Lecția XVII-a:
25. Categoriile logice 82
Lecția XVIII-a:
26. Cum înțelegem metodologia științelor 86
27. Cele trei stări în evoluția oricărei științe, după A. Comte 88
28. Postulatele Metodologiei 90
29. Principiul identității 90
30. Principiul contradicțiunii și negației 91
31. Principiul exclusiunii terțiului 92
32. Principiul rațiunii suficiente 92
Lecția XIX-a:
33. Clasificarea și definiția noțiunilor la baza împărțirii metodelor . . 95
34. Logica lui Aristotel în legătură cu Metafizica lui 100
Lecția XX-a:
35. Adevărul fundamental în Metafizica lui Aristotel 104
36. Importanța abstracției izolate în Logica aristotelică 104
37. Conținutul și sfera noțiunii 105
Lecția XXI-a:
38. Tradiția aristotelică în Logică 107
39. Noțiunea 107
40. Raportul de subsumare 108
41. Felurimea judecăților în Logica tradițională. 110
42. Silogismul. Sofismele 111
43. Valoarea Silogismului 113
44. Valoarea Dialecticei. 114

Pagina

Lecția XXII-a:
45. Metodele exacte. Obiectul Matematicii 115
Lecția XXIII a:
46. Substituirea ca operație a Matematicii 119
47. Caracterizarea metodei matematice 122
Lecția XXIV-a:
48. Matematica și experiența 124
Lecția XXV-a:
49. Realismul matematic 130
Lecția XXVI-a:
50. Obiectul și metodele științelor fizico-chimice 137
Lecția XXVII-a:
51. Abstracția izolatoare 141
52. Analogia și ipotezele 142
53. Regulele cercetării experimentale, după Fr. Bacon și J. St. Mill. . 146
54. Tehnica instrumentelor de experiență 147
Lecția XXVIII-a:
55. Inducțiunea și generalizarea 150
56. Inducțiunea în Matematică 151
57. Inducțiunea în științele fizico-chimice 152
58. Probabilitatea în inducțiune 153
Lecția XXIX-a:
59. Obiectul și metodele științelor naturale 156
60. Operațiunea de clasificare 159
61. Inducțiunea în științele naturale 159
Lecția XXX-a:
62. Clasificarea artificială și naturală, sau genetică. Tipurile 162
Lecția XXXI-a:
63. Obiectul științelor morale și sociale 163
Lecția XXXII-a:
64. Problema legilor în științele morale și sociale 168
65. Concepția materialistă 169
66. Critica concepției materialiste 171
Lecția XXXIII-a:
67. Legile cauzale și legile istorice 175
Lecția XXXIV-a:
68. Rolul individualității în viața sufletească 180
Lecția XXXV-a:
69. Judecățile de valoare 183
70. Metodele Psihologiei 184
Lecția XXXVI-a:
71. Metoda psihologică și metoda istorică 187

Pagina

72. Metoda statistică 188
73. Metoda istorică. 189
TEORIA CUNOŞTIINŢEI 191
Lecţia XXXVII-a:
74. Teoria Cunoştinţei. Problemele ei 191
75. Metoda în raport cu invenţia. Apriorismul kantian 193
76. Metoda şi realizarea invenţiei 196
77. Adevărul. Diferitele grade de certitudine 199
Lecţia XXXVIII-a
78. Criteriul adevărului şi metodele ştiinţifice 202
79. Soluţia filosofiei kantiane 203
80. Critica soluţiunii kantiane 207
Lecţia XXXIX-a:
81. Sistematizarea ştiinţifică şi problema criteriului 212
82. Raţionalism şi empirism 214
83. Criteriul adevărului în lumina noilor cercetări ştiinţifice 217
84. Adevărul logic şi credinţele 224
Lecţia XL-a:
85. Unitatea ştiinţei 227
86. Onticul şi empiricul, sau logism şi psihologism 232
87. Perspectiva aprioristă şi perspectiva istorică 236
Lecţia XLI-a:
88. Problema Logicei 240
Indice 259

Ed. I. 3.600 ex. VII. 1943